

# **sport**

## **modelismo**

Ano 3 — N.º 21 — 1969

**AEROMODELISMO**  
**AUTOMODELISMO**  
**FERREOMODELISMO**  
**NAUTIMODELISMO**  
**PLASTIMODELISMO**



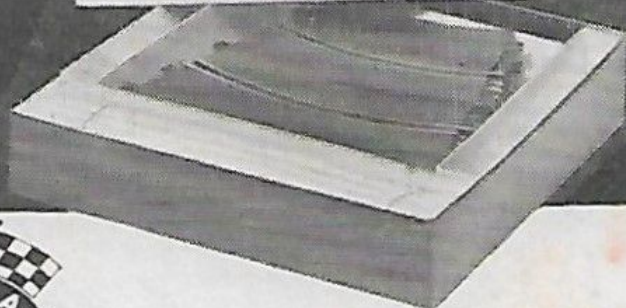
CORTESIA E GENTILEZA: ACERVO EDUARDO MANCINI /PELOTAS/RS/BRASIL



COURTESY & KINDNESS: EDUARDO MANCINI'S COLLECTION / RS / BRAZIL



a curva quente inclinada



AUTORAMA



ESTRELA





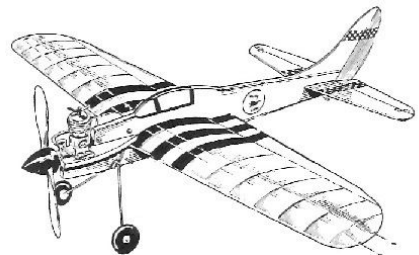
### AGRADECIMENTOS:

SINCEROS AGRADECIMENTOS AO AMIGO EDUARDO MANCINI PELA GENTILEZA, GENEROSIDADE E PRESTEZA NO EMPRESTIMO DE SUA COLEÇÃO ENCADERNADA DA EXCELENTE REVISTA **SPORT MODELISMO**, REVISTA ESTA DE GRANDE CONTEÚDO TÉCNICO E QUE CIRCULOU NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 1967 E 1969.

FORAM VARIAS ÀS TENTATIVAS AO LONGO DOS ANOS, TODAS ELAS FRUSTRADAS ATÉ QUE FINALMENTE, CONVERSANDO COM O EDÚ CONSTATO QUE ELE TEM A COLEÇÃO ENCADERNADA DE 23 EDIÇÕES DA REVISTA, E PARA MINHA (AGRADÁVEL) SURPRESA O MESMO NÃO SÓ CONCORDOU EM EMPRESTAR DE MANEIRA MUITO VERDADEIRA E SINCERA COMO TAMBÉM DECLAROU DE PRONTO: *“VAMOS COMPARTILHAR COM TODO MUNDO”*, E ASSIM SERÁ.

MANCINI, AGRADEÇO EM NOME DE TODOS OS AMANTES DO MODELISMO NACIONAL, PARABENIZANDO A VOCÊ PELA SUA GENTILEZA, PELA SUA VERDADE E PELA SUA SIMPATIA, POIS SÃO ESTES VALORES, ESSA ENERGIA E ESTES SENTIMENTOS QUE NOS FAZEM **“IRMÃOS”** TANTO NO ESPORTE COMO TAMBÉM NA VIDA E ACIMA DE TUDO, IRMÃOS EM DEUS.

MUITO OBRIGADO E BOA LEITURA A TODOS !



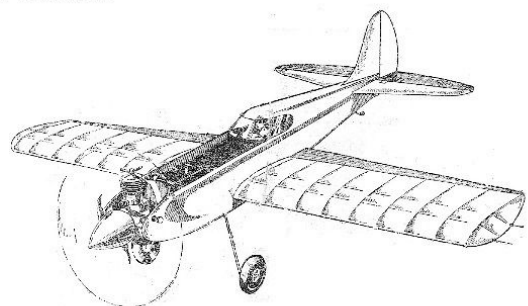
### ACKNOWLEDGMENT

I WOULD LIKE THANKS TO OUR FRIEND EDUARDO MANCINI FOR THE KINDNESS, GENEROSITY AND READINESS IN THE LOANING OF HIS BINDING COLLECTION FROM THE EXCELLENT **SPORT MODELISMO** MAGAZINE, THIS MAGAZINE WITH GREAT TECHNICAL CONTENT AND WHICH CIRCULATED HERE IN BRAZIL FROM 1969 TO 1969.

THERE WERE VARIOUS ATTEMPTS OVER THE YEARS, ALL OF THEM FRUSTRATED UNTIL FINALLY, TALKING WITH EDUARDO I CONSTATE THAT HE HAS THE BINDING COLLECTION OF 23 EDITIONS OF THIS EXCELLENT **SPORT MAGAZINE** MAGAZINE, AND FOR MY (VERY NICE) SURPRISE HE AGREED PROMPTLY AND READY STATED: *“WE WILL SHARE THEM WITH EVERYONE,”* AND THAT WILL BE.

MANCINI, THANK YOU ON BEHALF OF ALL LOVERS OF NATIONAL MODELISM, CONGRATULATING TO YOU FOR YOUR KINDNESS, FOR YOUR TRUTH AND FOR YOUR SYMPATHY, BECAUSE THESE VALUES, THAT ENERGY AND THESE FEELINGS MAKE US "SO BROTHERS" AS FAR IN THE SPORT LIFE AND ABOVE ALL, IN THE NAME OF GOD.

THANK YOU VERY MUCH AND GOOD READING TO ALL!



FLORIANÓPOLIS, MARCH, 17, 2021.

SINCERLY,

CARLO A. MARCEDDU



# PLANTAS, PROJETOS E VETORIZAÇÕES DE AEROMODELOS BRASILEIROS

DISPONÍVEIS PARA DOWNLOAD GRATUITO NO WEBSITE [WWW.OUTERZONE.CO.UK](http://WWW.OUTERZONE.CO.UK)  
FREE BRAZILIAN MODELS PLANS OF KITS AND  
NO KITS PROJECTS FOR FREE DOWNLOAD AT OUTERZONE.

COMO TRIBUTO E  
HOMENAGEM ÀS



Condor (oz6675)

by Sérgio Ambrogio, Sérgio Alberto Daecble  
from MOBREAL  
1966  
54in span  
IC C/L Kit



Me 109 (oz6975)

by Sérgio A Daecble  
from Aerobrás  
28in span  
Scale IC C/L Kit



MIG-15 (oz6875)

by Assao Takano, Sérgio A Daecble  
from MOBREAL  
1964  
37in span  
IC C/L Kit



Nakajima Ki-43 Hayabusa (oz8866)

by Sérgio A Daecble  
from MOBREAL  
2016  
28in span  
Scale IC C/L



P-51 Mustang (oz12813)

by Sérgio Daecble  
from Hobbylandia  
2018  
22in span  
Scale IC C/L



Piper J-3 Cub (oz11160)

by Sérgio Daecble  
from MOBREAL  
2007  
42in span  
Scale Rubber F/F Kit



Ringmaster SD (oz8990)

by Sérgio Daecble  
from MOBREAL  
2007  
42in span  
IC C/L



Tupynike II (oz7060)

by Sérgio A Daecble  
from MOBREAL  
2005  
38in span  
IC C/L



Tupynike Jr (oz7059)

by Sérgio A Daecble  
from MOBREAL  
2005  
40in span  
IC C/L



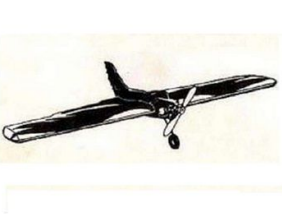
Aspirante II (oz6908)

from MOBREAL  
42in span  
IC C/L Kit



Aspirante II (oz6908)

from MOBREAL  
42in span  
IC C/L Kit



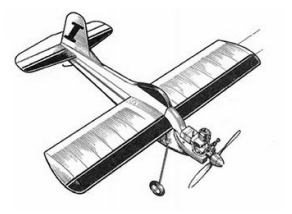
Caracara 15 (oz6910)

from MOBREAL  
44in span  
IC C/L Kit



Cheyenne 15 (oz6927)

by Sérgio Daecble  
from MOBREAL  
1970  
38in span  
Kit



Manicaca I (oz6877)

from MOBREAL  
1970  
32in span  
IC C/L Kit



Playboy (oz6918)

by Shigenori Morimoto  
from Hobbylandia  
2020  
32in span  
IC C/L Kit



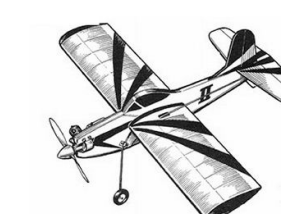
Spitfire (oz6974)

by Sérgio A Daecble  
from Aerobrás  
2008  
28in span  
IC C/L Kit



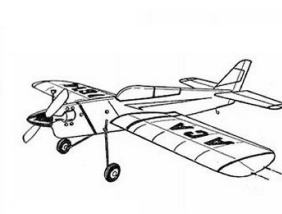
Tupycano 35 (oz7058)

by Sérgio A Daecble  
from Aerobrás  
2005  
44in span  
IC C/L



Manicaca II (oz6878)

from MOBREAL  
35in span  
IC C/L Kit



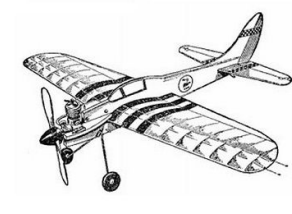
Centelha 09 (oz6917)

by Shigenori Morimoto  
from Hobbylandia  
26in span  
IC C/L Kit



Satellite 09 (oz6919)

by Shigenori Morimoto  
from Hobbylandia



Ciclone (oz6926)

by Shigenori Morimoto  
from Hobbylandia  
32in span



Solaris (oz12573)

by Eduardo Belmonte  
from Aerobrás  
2020  
40in span  
Tags: [ IC C/L ]



Falcão TR-2 (oz1226)

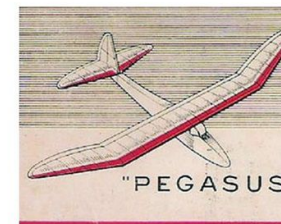
from Aerobrás  
29in span  
Tags: [ IC C/L Kit ]

**AGRADECIMENTOS ESPECIAIS AOS PROJETISTAS:**  
SÉRGIO DAEUBLE, EDUARDO BELMONTE, BETO GLASER E FRED AZEVEDO PELO VALOROSO TRABALHO DE RESGATE, RESTAURAÇÃO E PUBLICAÇÃO DOS PROJETOS CLÁSSICOS NACIONAIS E DE PROJETOS PRÓPRIOS DE FORMA TOTALMENTE GRATUITA.



Olimpia III (oz10955)

from Casa Aerobrás  
42in span  
Tags: [ IC C/L ]



Pegasus (oz6911)

by Shigenori Morimoto  
from Aerobrás  
25in span  
Tags: [ Glider F/F Kit ]





# SPORT modelismo

Revista mensal especializada de: Aero, Auto, Ferreo, Nauti e Plástimodelismo

Ano 3 — N.º 21 — 1969

Diretor: Walter Nutini

Colaboradores: Almir Mattos, Antonio Linhares, Evaldo P. Almeida, Ferdinando Faria, Francisco Penino, H. Brício, Italo Magada, Joaquim Wokal, José Américo Mendes, Maria Helena Takeno, Renato Xavier de Lima, Sérgio Martire.

Charges: José Américo Mendes

Fotografias: Shoji Ueno

Arte: Erkki Bohm

Redação: Daisy R. Nutini

## ÍNDICE

Bate-Papo .....	145
ABC do aeromodelismo .....	146
Notícias Internacionais .....	150
Regulagem de aeromodelos .....	152
Bate-Pronto .....	156
Competições Nacionais .....	158
Mudança de Comando em Cumbica .....	159
Teoria e Prática .....	160
Correio técnico de aeromodelismo ..	162
Será um sonho? .....	164
Correio técnico de automodelismo ..	166
Vantagem das escovas prata-grafite ..	167
Nossas corridas .....	168
Últimos lançamentos comerciais ....	171
Cartas de leitores .....	172
Rádio-Contrôle para modelismo ....	174
Correio dos rádio-controlistas .....	175
Plástimodelismo .....	176
Côres de camuflagem .....	178
Miniaturas em metal .....	180
Construção de cascos .....	182
Albatroz .....	186
Qual a bitola certa? .....	188
Você é norte-americano ou europeu? ..	190

Redação, Publicidade e Correspondência  
Rua Lídia Coelho, 5 — Cx. Postal, 12.235  
Fone: 298-5731 — SÃO PAULO - BRASIL

Composta e Impressa na Gráfica S. José  
R. Galvão Bueno, 230 - Fone: 36-4812 - SP.

NOSSA CAPA: Mais um espetacular lançamento da ESTRELA, o LOOPING. Será certamente um atrativo a mais para os automodelistas. Fornecido em jogos e na escala 1/32.

## BATE-PAPO

Exatamente há dois anos colocávamos na praça a nossa revista. Felizmente passamos a fase pior, aquela da incerteza dos resultados, e da receptividade da revista no meio modelístico brasileiro.

Constantemente usamos a expressão "nossa revista é feita por modelistas para modelistas". Sendo assim, sentimo-nos na obrigação de dar contas de nosso trabalho. Quase toda matéria impressa como texto é escrita por colaboradores modelistas e a eles, principalmente, devemos todo o sucesso de SM.

Recebemos de toda parte pilhas enormes de cartas de leitores e muitas delas indagam sobre problemas da revista, tais como: por que SM não sai todos os meses e numa data certa? Por que não aumentam a seção tal e tal...? por que não imprimem a cores? enfim perguntas todas justificáveis que procuramos sempre esclarecer. SM é uma revista pequena e não possuímos as máquinas que a imprimem. Ela é impressa numa tipografia especializada em cuja ordem de trabalho temos que nos enquadrar. Se outra revista estiver sendo editada, temos que pacientemente aguardar nossa vez e isto nos tem causado algum atraso. Quanto às seções, nós seguimos duas estimativas. Uma, pelas cartas recebidas onde catalogamos o assunto em seu conteúdo, o que determina o interesse maior por esta ou aquela seção. Outra, pela publicidade, da qual muito depende nossa revista. Também gostaríamos de ver um dia alguma página interna de SM ressaltando em cores. Mas isto representa despesas muito maiores e infelizmente nosso orçamento é curto.

Muitos de nossos artigos são provenientes de traduções de revistas co-irmãs. Isto se faz necessário visto que em nosso meio, às vezes, sentimos falta de algo mais técnico e experiente. Por outro lado, também artigos nossos foram traduzidos e aproveitados por outras revistas estrangeiras. Nelas foram lidos vários comentários sobre nós, alguns curiosos, tal como: "Finalmente possui a América do Sul uma revista de aeromodelismo de alto gabarito: Sport Modelismo, uma revista feita em S. Paulo — Argentina" (notícia francesa).

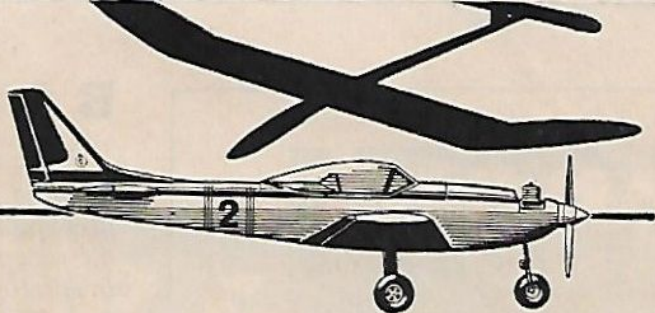
Tivemos a felicidade de ver, durante esses dois anos, a inauguração de algumas praças esportivas de modelismo das quais demos notícias.

Recebemos da Federação de Aeronáutica Internacional (F.A.I.) uma identificação que nos permitirá estar presente em qualquer acontecimento internacional referente à aviação e mui especialmente ao aeromodelismo. Isto muito nos honrou.

A grande verdade é que queremos dividir estes triunfos com nossos amigos colaboradores, leitores e firmas comerciais e industriais que possibilitam a execução de SPORT MODELISMO. A todo vocês o nosso muito obrigado e, se Deus permitir, até o próximo mês.

WALTER NUTINI





## COMO COMEÇAR NO AEROMODELISMO

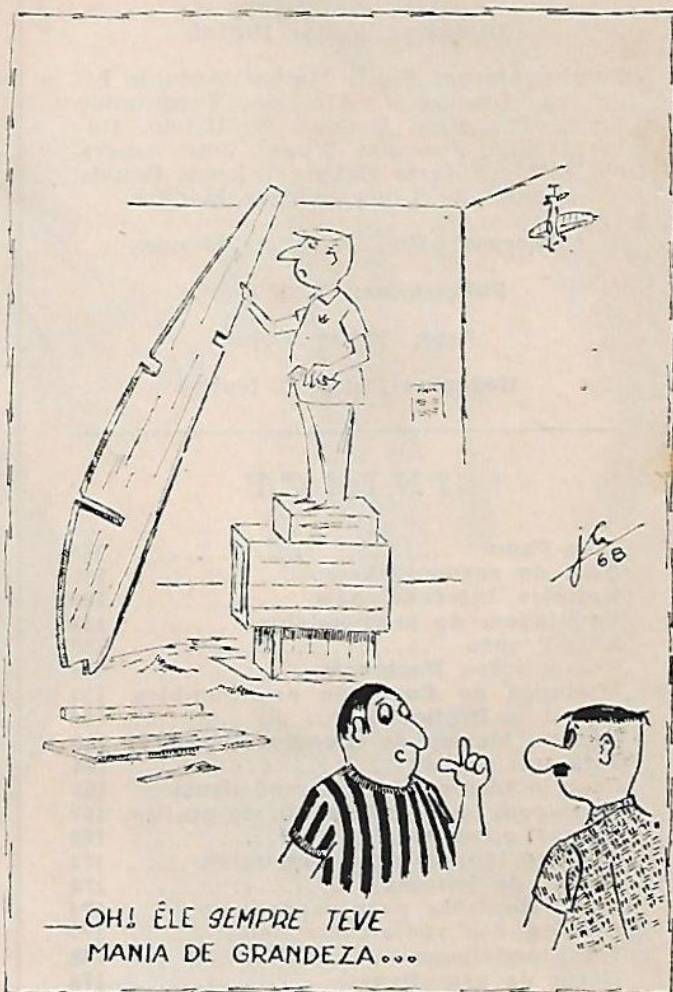
JOSÉ A. MENDES

Já disse um filósofo popular, que tudo na vida é uma questão de início, ou seja, o negócio é começar, iniciar, lançar-se ao problema e tentar resolvê-lo. À primeira vista pode parecer certo, mas, esse princípio não pode ser aplicado a tudo. Pelo menos o aeromodelismo é, até certo ponto, uma exceção a essa regra. Tentar segui-la tem sido o motivo de muitas desistências e já ouvimos diversas pessoas taxarem o nosso "hobby" de "coisa de doido".

Se você, amigo leitor, gosta de aeromodelismo, se acha bonita e fascinante essa distração e deseja ingressar nela, deve primeiro escolher a modalidade a ser seguida. E' lógico que essa escolha poderá, mais tarde, sofrer alterações; você poderá optar por um planador e mais tarde acabar um "cobra" em corrida, combate, acrobacia ou outro qualquer dos diversos ramos do esporte-ciência.

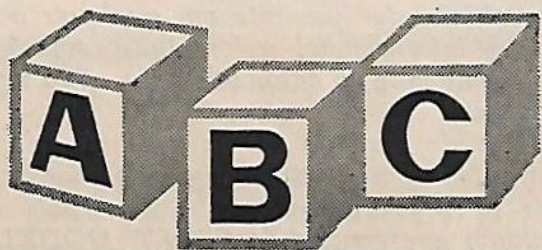
Nesse ponto, concordamos com a filosofia popular — o importante é começar. Escolha uma modalidade e adquira um modelo fácil. Não se preocupe, não se deixe impressionar pelos modelos avançados que você vê nos campos ou nas lojas. Lembre-se que fazer um desses aviões requer uma série imensa de conhecimentos e macêtes que você não tem. Não queira resolver uma equação de 2.º grau sem saber as quatro operações...

Digamos, por exemplo, que você tenha comprado um pequeno planador, de corpo de chapa (nós o chamamos de perfilado) e asas enteladas — um avião parecido com o Sabido, da Aero-Brás. Evidentemente não é um modelo superior, mas, já é um começo. Agora, estude a planta, veja bem quais as instruções que ela contém, anote as dúvidas e procure



tirá-las perguntando a um aeromodelista veterano ou ao vendedor da loja. E aqui vai uma sugestão: compre seus modelos numa casa especializada. Alguns magazines também vendem aeromodelos em suas seções de brinquedos, mas seus vendedores não estão aptos a explicar aquilo que você necessita saber.

Bem, antes de começar procure munir-se do "ferramental" necessário. Verá que inicialmente é bem pouco. Você precisará de giletes, uma régua, um pincel chato e macio, um tubo de cola-tudo, alfinetes, elásticos, lápis, lixa fina p'ra madeira, um martelinho, um alicate de corte e uma mesa ou tábua, sobre a qual possa montar seu modelo.



### DO AEROMODELISMO



Estique sôbre a mesa (ou tábua) a sua planta. Prenda-a com fita gomada ou percevejos (aproveite e inclua mais êsses dois itens no seu ferramental: fita gomada e percevejos). Cubra-a com o papel manteiga (o manteiga é papel impermeável branco) que normalmente vem no conjunto. Êsse papel servirá para impedir que a cola que fixará as peças cole também a planta.

Verifique o lugar das peças. Veja se as peças que dão o formato na asa (fig. 1) (nós as chamamos "nervuras") encaixam nas varetas e procure acertar êsses encaixes, se não estiverem perfeitos (fig. 2).

Procure familiarizar-se com as peças. Experimente pegar uma qualquer e procure dizer, rapidamente, a que lugar pertence. Isso prevenirá futuros aborrecimentos e perda de tempo, pois você não terá que adivinhar onde ficará "êsse pau", ou de onde é "aquêlê troço".

Ao trabalhar com a cola, procure aplicar uma camada delgada em cada peça a ser colada. Por exemplo: ao tentar colar uma nervura numa vareta passe um pouco de cola em ambas as peças e deixe-as secar. Depois aplique novamente a cola e por fim, junte ambas. A isso dá-se o nome de dupla colagem. Por que? Simplesmente porque a madeira sêca absorve rapidamente a cola e a junção ficará fraca, sujeita a romper-se com os impactos e esforços que sofrerá durante o vôo.

Comece sempre a construção da asa pelas varetas centrais. Esteja atento para que as nervuras fiquem certas, sem empenos ou torções, e não tenha pressa. Vá fixando as peças com alfinêtes e deixe-as secar por 24 horas no mínimo. Lembre-se que a cola seca de cima para baixo e não se arrisque a ver sua asa desmontar graças à sua afobação (fig. 3).

Oriento seu trabalho de modo que se a asa estiver secando você possa ir montando o leme ou o estabilizador. Proceda com êles da mesma maneira como procedeu com a asa e deixe-os fixados à mesa, com os alfinêtes. Enquanto êles secam você pode dar uma tocada na fuselagem. Se ela fôr de chapa de balsa, dê-lhe uma lixada com lixa fina. Corra a lixa sempre ao longo das fibras e nunca atravessado. Não se esqueça que a balsa que você está usando é u'a madeira muito leve e macia, assim, não há razão de lixá-la como se estivesse acertando um caibro de peroba.

Se por acaso tiver colado errado uma peça, não tente separá-la com gilete ou faca. Pingue algumas gotas de acetona e dentro de poucos segundos a cola estará derretida.

Bem, as peças agora já deverão estar sêcas e as asas estão esperando apenas o diedro. Mas, o que é "diedro"? Diedro é a inclinação que as asas têm, em relação à fuselagem, ou corpo do avião.

## PARA COMEÇAR



**NOVOS LANÇAMENTOS!**  
**PLANADORES PERFILADOS**  
**DOS FAMOSOS JATOS DA**  
**ATUALIDADE**

**SABRE — MIG — T-37**  
**T-33, MAGISTER**  
**DE HAVILLAND**  
**THUNDER JET**  
**D. H. VAMPIRE**

na "A MINIATURA" e

na

**CASA**

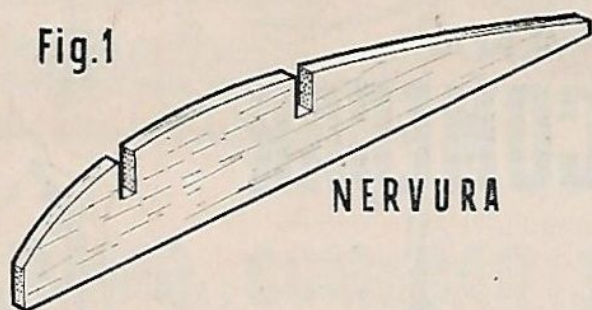


# AERO-BRÁS

**Rua Major Sertório, 192**  
**Tel. 34-1971 \* SÃO PAULO**

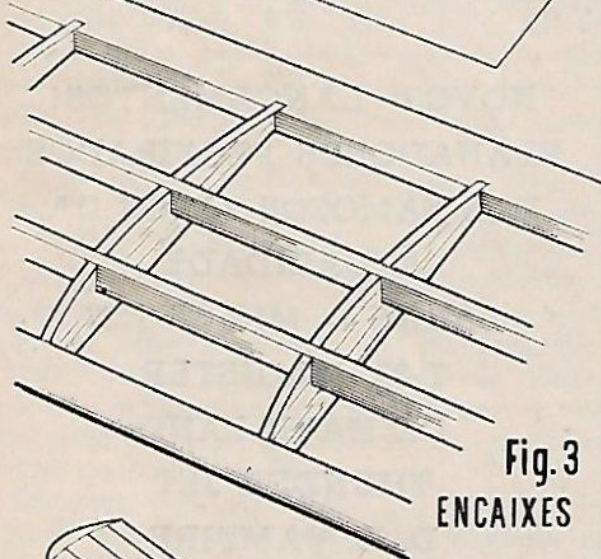
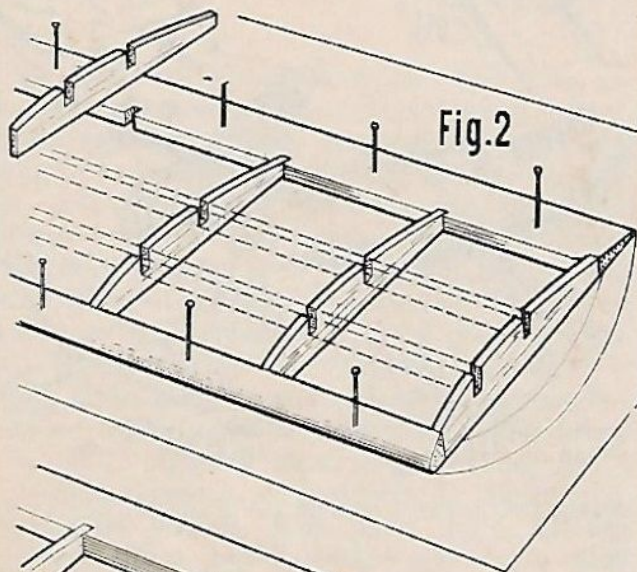
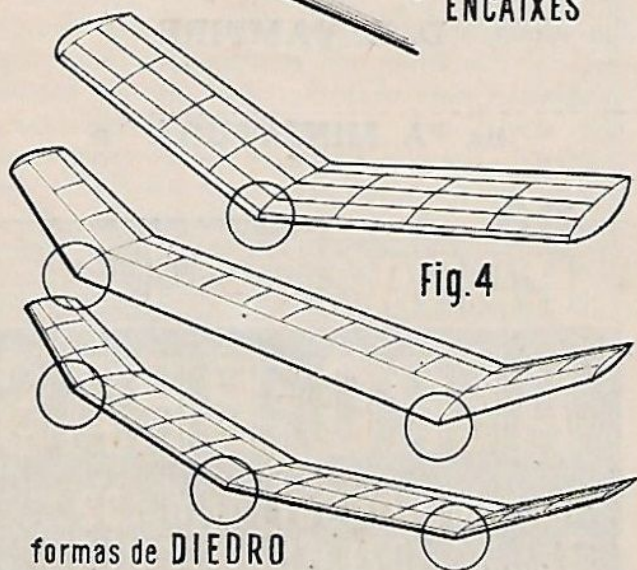


Fig.1



NERVURA

Fig.2

Fig.3  
ENCAIXES

formas de DIEDRO

Veja na planta qual é o diedro. Normalmente, nos aviões para principiantes, as instruções são bastantes claras e não há necessidade de explicá-las aqui. Monte o diedro e deixe a asa secando (fig. 4).

Enquanto isso acontece, vá dando uma lixada no estabilizador. Arredonde a vareta da frente (nós a chamamos "bôrdo de ataque") e afine a vareta de trás (nós a chamamos "bôrdo de fuga"), de cima para baixo. Se tiver dúvida veja a planta, ela por certo lhe mostrará onde desbastar. E por falar nisso, se você não tem prática, não tente desbastar com a gilete. Use a lixa. O seu "hobby" existe para distraí-lo, assim não tenha pressa e procure trabalhar com calma...

Se seu modelo tem asas revestidas de papel, você deverá colá-lo com dôle que vem no conjunto (nós o chamamos "kit"). O dôle é um produto usado para a feitura de tintas de secagem rápida e serve também como cola para o papel e impermeabilizante. Aproveite e dê duas aplicações de dôle no corpo do modelo.

Ao entelar, siga as instruções da planta. Talvez pareça ridículo estar reprisando neste ponto, mas é necessário que você se acostume a procurar nos planos de seu modelo a resposta de suas dúvidas. Quando, por exemplo, você tiver que umidecer o papel, não procure encharcá-lo. Depois de seco e esticado, se ainda houver uma ruga ou outra não tente tirá-la molhando, novamente, o lugar. Embora você deva caprichar, dê um certo desconto por ser seu primeiro modelo e não tente torná-lo "ôlho de santo"...

Se quiser limpar seu pincel use um removedor chamado "thinner", que é encontrado nas lojas de aeromodelismo ou casas de tintas.

Ao dopar sua asa forrada de papel (nós a chamamos "entelada") procure evitar empenos, fixando-a na tábua com percevejos e deixe secar na sombra.

Terminadas as partes que formarão o modelo, ou seja, as asas, fuselagem, leme e estabilizador, vamos montá-lo. Como? E' só ver a planta. Por certo ela mandará prender as peças com elásticos. OK?

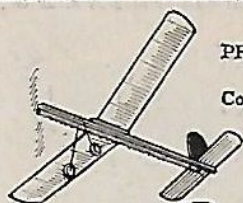
Agora é rumo ao campo.

Como lançar um planador não é tão difícil e aqui mesmo, em SM, isso já foi exaustivamente explicado. Nosso desejo, com este artigo é simplesmente guiá-lo, nos primeiros passos, no "hobby" que você escolheu.

Sabemos que o que dissemos não é nada. Sabemos que ainda há muito o que dizer, mas sabemos, também, que Roma não se fez num dia...

Por enquanto é só. Apanhe seu modelo, vá ao campo e divirta-se!

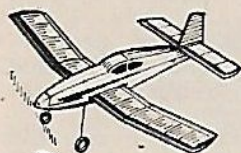




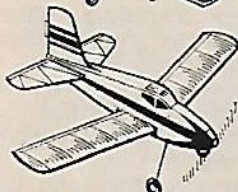
**PRIMÁRIO LUXO**  
Asa 56 cm.  
Construção simples.  
Bom voador.



**MOSQUITO**  
Asa 54 cm.  
Instruções detalhadas.



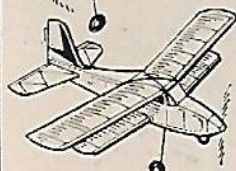
**FAISCA**  
Asa 54 cm.  
Bonito modelo  
de asa baixa.



**BENTEVI**  
Modelo simpático  
de asa baixa



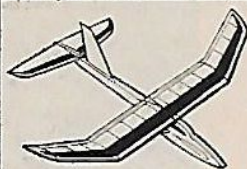
**PARDAL**  
Asa alta. Voa bem.  
**BREVE**



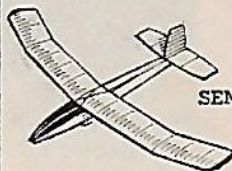
**TICO-TICO**  
Biplano para divertir.  
**BREVE**



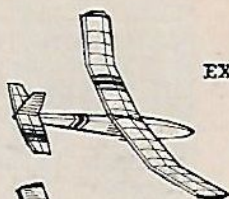
**SABIDO**  
Asa 71 cm.  
Bom para passatempo



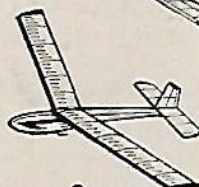
**CHICO**  
Asa 94 cm.  
Voa muito bem



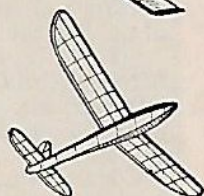
**SENIOR EXTRAVIDOR**  
Asa 70 cm.  
Planador simples



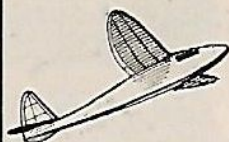
**EXTRAVIDOR 1000**  
Asa 96 cm.



**GAIVOTA**  
Asa 84 cm.  
Planador simpático.



**CHIQUITA**  
Asa 94 cm.  
Bonito modelo

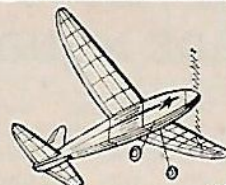


**TERMICA**  
Asa 140 cm.  
Ótimo voador



**PEGASUS**  
Asa 140 cm.

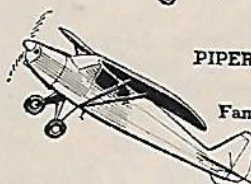
A mesma classe do TERMICA



**COMETA**  
Asa 60 cm.  
Veterano vencedor  
de concursos.



**TAYLORCRAFT**  
Asa 62 cm.  
Modelo escala  
com perfeição



**PIPER SUPER CRUISER**  
Asa 62 cm.  
Famoso avião em escala



**N.A. T-MEIA**  
Asa 34 cm.  
Voa pouco  
mas é bonito.



**FAIRCHILD PT-19**  
Asa 76 cm. Asa baixa



**PIPER J-3**  
Asa 90 cm.  
Famoso PIPER  
escala voador

▶ **MODELOS SOLIDOS**  
Feitos de madeira, peças já recortadas



**PIPER**



**METEOR**  
Jato da FAB



**BONANZA**



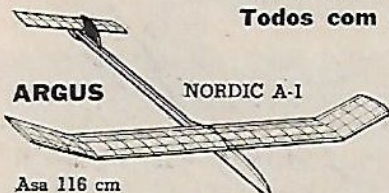
**CESSNA**



**MORANE-SAULNIER PARIS**

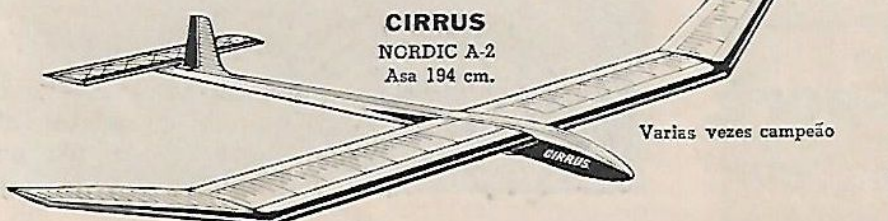
## PLANADORES DE PERFORMANCE PARA COMPETIÇÃO. CLASSE INTERNACIONAL.

Todos com plantas detalhadas.



**ARGUS** NORDIC A-1  
Asa 116 cm

**MINI-CIRRUS**  
NORDIC A-1



**CIRRUS**  
NORDIC A-2  
Asa 194 cm.

Várias vezes campeão



# NOTÍCIAS internacionais



## UM RECORDE MUNDIAL

No dia 29 de junho de 1966, com 12 horas, 2 minutos e 13 segundos, FRIEDRICH com URANUS, bate o novo recorde mundial de duração de voo com um planador rádio-controlado. O recorde mundial, até então, apesar de não ter sido registrado, era o de um modelo sul-americano que voou 11 horas e 33 minutos, em novembro de 1965.

Friedrich sentia que seu novo modelo Uranus seria capaz de fazer vôos de longa duração e assim, no dia 29 de junho, com um tempo ideal, o Uranus foi lançado da famosa colina de KIRCKHEIM TECK (é nesse local que se encontra a famosa fábrica da Graupner).

Vejamos alguns detalhes técnicos do modelo.

### 1 — TELECOMANDO

Conjunto Grunding, 8 canais Superhet com receptor 6 canais para o leme, o profundor com seu TRIM (TRIM — O — MATIC).

### 2 — ALIMENTAÇÃO

A fonte de corrente (recepção) fornecida por pilhas MALLORY que são sôltas, com cascas soldadas, e 5 pilhas de 5 AH de 1,5 V, ou seja, 7,5 V de descarga. Para os servos, 2 pilhas 10 AL MALLORY de 1,5 V, dando uma tensão de 3 V. Como na decolagem as baterias do receptor e dos servos têm uma tensão e uma capacidade superiores à normal, o R/C se acha protegido. Esta super-tensão permite ordens precisas e mais rapidamente executadas do que em tensão normal.

Para o emissor, ele utiliza pilhas exteriores com plugs para desligar rapidamente, afim de passar de uma bateria de pilhas à outra — gênero de pilhas utilizadas pelo exército. Um multi-tester está conectado sobre o circuito e indica passo a passo o uso das pilhas.

### 3 — VÔO

Durante todo o tempo de voo a descarga das pilhas foi fácil de controlar e após oito horas de voo as pilhas do emissor que indicaram menos de 6 V por pilha, foram rapidamente trocadas. Depois de 12 h, 2 minutos e 13 segundos de voo, as pilhas sobre o Uranus indicaram ainda 6,8 V.

### CONCLUSÃO

Ninguém duvida que Friedrich possa melhorar esses recordes, pois ele dispõe agora de um planador equipado para voo noturno, capaz de voar durante 30 horas. Não há dúvida que nenhum telecomando proporcional digital pode voar todo esse tempo, pois utiliza muita corrente.

Para um recorde de duração que passe seis horas, é preciso, atualmente, um R/C TIP-TIP (gênero GRAUPNER), mas, para os recordes de linha direta, circuito fechado ou altitude, um R/C proporcional corresponde perfeitamente.

O ano de 1969 deverá ser um ano cheio para



Friedrich e seus amigos. Mais do que nunca ele está decidido a melhorar seus recordes...  
gentileza de Modéle Magazine

### CAMPEONATO ITALIANO

Trazemos aqui os resultados das provas do III Campeonato Italiano de Planadores Rádio-Comandados, com e sem motor, realizado entre 14 e 15 de Setembro de 1968.

Esta reportagem vem confirmar o que dissemos em SM n.º 16, no artigo Aprendiz, sobre a difusão da modalidade planadores com motor, na Europa, e ainda não praticada no Brasil.

As provas italianas aconteceram na belíssima Salerno, tendo como cenário conhecidas localidades como Amalfi, Positano e Ravello, onde os concorrentes, após as jornadas de campo, fizeram um pouco de turismo aproveitando os banhos de mar.

Uma conduta inteligente e regular premiou Alfredo Celli, de Forli, na prova de planadores motorizados que, assim, b'isou o título do ano passado, superando Bogani, de Milão.

Na prova de planadores sem motor, também realizada no Aeroporto de Pontecagnano, iniciada sob um calor forte e calmaria absoluta e terminada com vento ligeiro acompanhado de 42 graus



O terceiro classificado em planadores: o bolonhês Paulo Dapporto, com seu modelo de construção geodética.



## hobby - sport

MODELISMO E ESPORTE EM GERAL  
COMÉRCIO • INDÚSTRIA • IMPORTAÇÃO  
RUA CONDE DE BONFIM, 685 LOJA 209 - TIJUCA - GB.

AGORA COM PISTA DE AUTORAMA PARA USO  
DE NOSSOS CLIENTES.



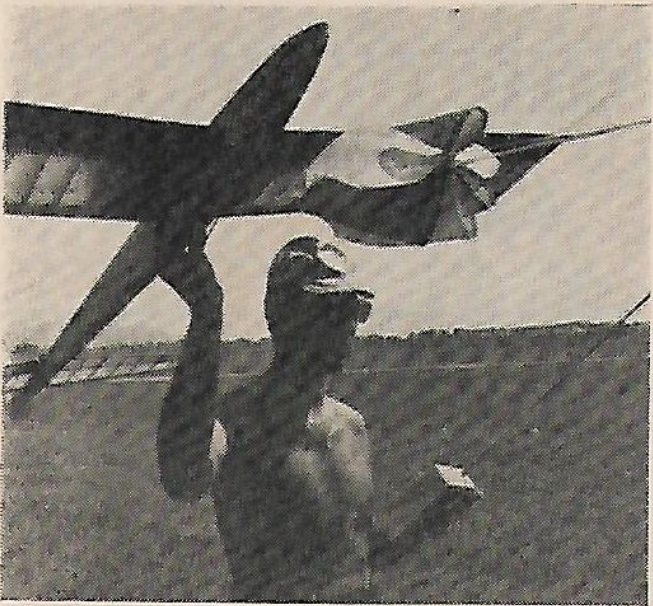
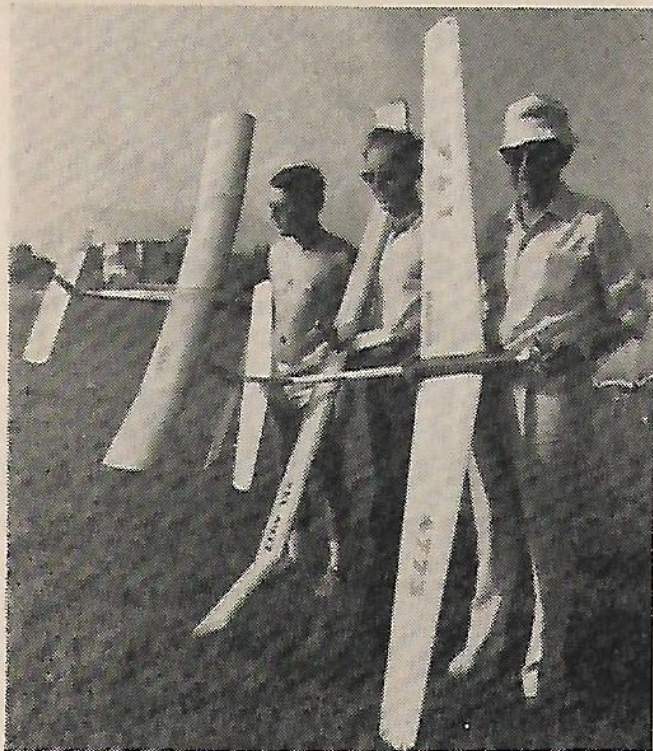
ao sol, destacou-se Vittorio Mandolesi (Rimini) superando a todos e coroando dignamente seu trabalho de campo com o título de Campeão Italiano.

Classificação até o 5.o lugar: —  
Motorizados: —

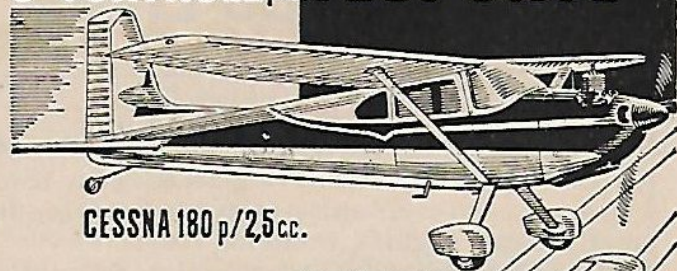
1.o Alfredo Celli (Forli), 1183 pontos: — 2.o Bogani F. (Milano), 1170 pontos: — 3.o Paolo Dapporto (Bologna), 1164 pontos: — 4.o Massimo Senia (Viterbo), 1163 pontos: — 5.o Spinucci E. (Viterbo), 1102 pontos.

Planadores sem motor: —

1.o Vittorio Mandolesi (Rimini), 1291 pontos: — 2.o Bruno Morigi (Ravenna), 1176 pontos: — 3.o Paolo Dapporto (Bologna), 1152 pontos: — 4.o Ivam Stagnani (Ravenna), 1078 pontos: — 5.o Elio Fabbri (Rimini), 994 pontos.



## MODELOS U-CONTRÔLE para ESPORTE



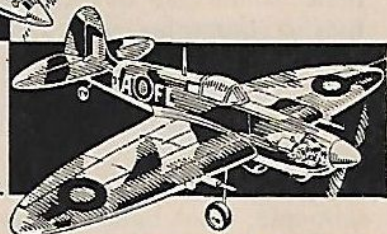
CESSNA 180 p/2,5cc.

OLIMPIA II p/5cc.



PAULISTINHA p/1,5cc.

SPITFIRE p/2,5cc.



JÁ EM ESTOQUE!!!

A LINHA

COMPLETA DE

MOTORES

"WEBRA"

DA ALEMANHA DE

1,5 c.c. a 10 c.c.

na

CASA



# AERO-BRÁS

Rua Major Sertório, 192  
Tel. 34-1971 \* SÃO PAULO

Os três primeiros classificados em moto-planadores pela ordem: Celli, Bogani e Dapporto. Note-se o belíssimo modelo de Celli com asas de isopor, recobertas de balsa, fuselagem de tubo com estabilizador de incidência variável-envergadura 2,30 m. Em baixo, vemos Monastero que se prepara para o lançamento. Como curiosidade, notem o para-quedas que fará o cabo descer mais suavemente quando desligado do planador.



# REGULAGEM DE AEROMODELOS VÔO-LIVRE COM MOTOR

Conforme prometemos ao terminar o artigo sobre o modelo Alegria-Alegria (SM 17-18-19), apresentamos a última parte da série "como regular modelos de vôo-livre", desta feita dedicada aos modelos de motor a explosão. Grande parte das regulagens são iguais às explicadas nas páginas n.º 242 e 338 dos exemplares n.º 14 e 16 de SM. Sendo assim, não as repetiremos.

1 — O balanceamento (C.G.) dos modelos a motor, com pistão, é cerca do meio da corda alar (50%). Se for usada uma posição mais dianteira, a estabilidade será aumentada mas o tamanho do calço do nariz, necessário para prevenir o estol, também será aumentado (fig. 1).

A posição do centro de gravidade não é de tal importância.

2 — Os modelos com pilão, (cabana), geralmente, são balanceados entre 60 e 90% da corda (fig. 2).

Quanto mais para trás for o centro de gravidade, menor será a reserva de estabilidade longitudinal e maior a dificuldade para sair de um mergulho.

3 — Um modelo a motor, bem equilibrado, deve voar de 10 a 12 passos num lançamento manual à altura do ombro, antes de tocar o solo (fig. 3).

Os modelos menores não planarão muito devido a reduzida eficiência aerodinâmica.

4 — Um estol no planeio se mostrará sob a força da tração.

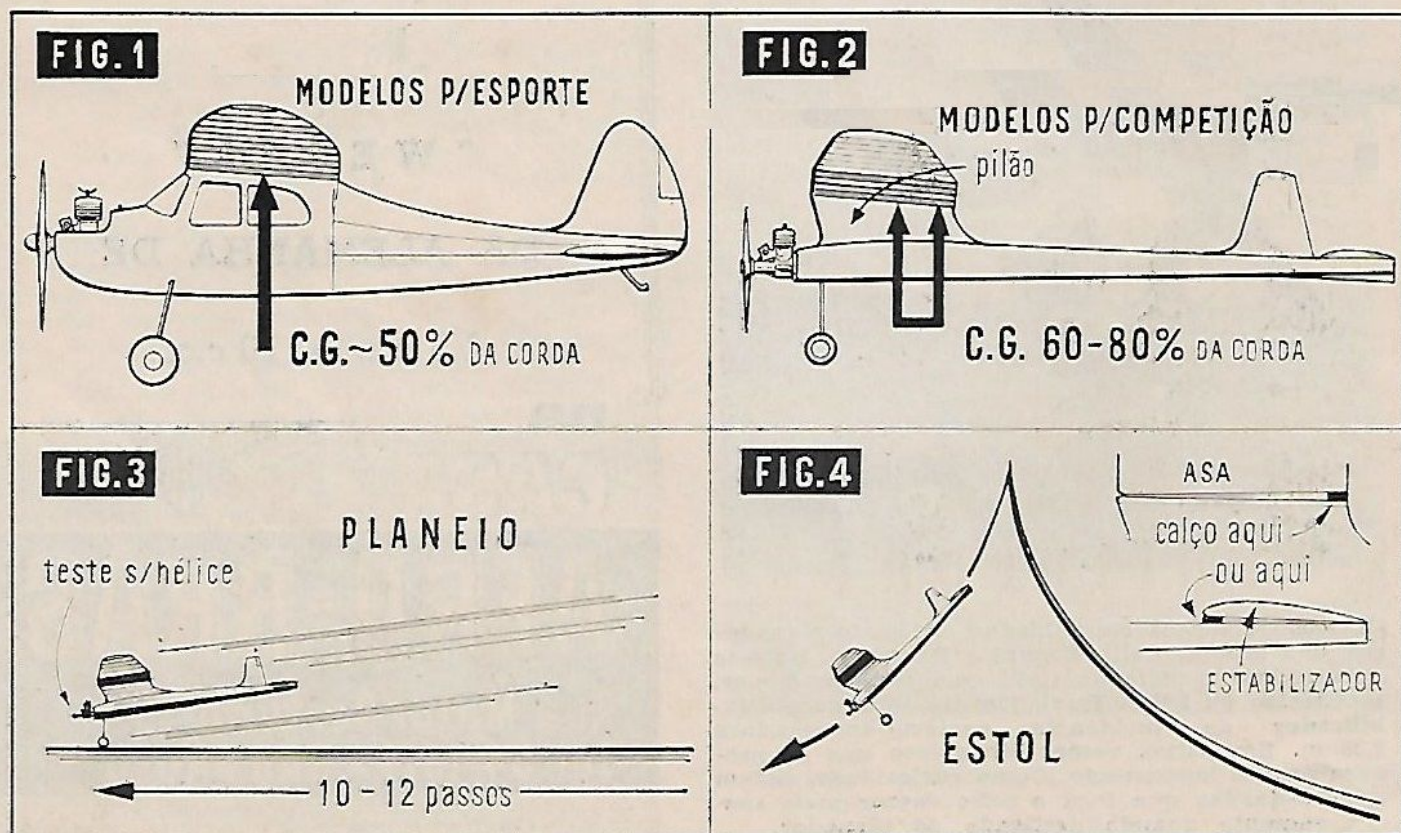
Regule com pequeno calço sob o bordo de ataque do estabilizador ou reduza a incidência da asa também com pequeno calço sob o bordo de fuga, se a asa não for fixa (fig. 4).

5 — O mergulho, é eliminado com um calço no bordo de ataque da asa. A adição de um calço no bordo de fuga do estabilizador também poderá ajudar, mas talvez exija o aumento do calço no nariz (downthrust) (fig. 5).

6 — Neste estágio, de planeio manual, o vôo deve ser completamente reto. As curvas serão iniciadas com o movimento do leme. Apêndices de compensação (tabs), com peso adequado, podem ser usados também para a curva de planeio e devem ser fixados durante estes testes iniciais. Não esquecer que o *tab* precisa estar em linha reta com o bordo de fuga da asa (fig. 6).

7 — Dê os primeiros testes do motor com a metade do tempo, ou seja, 5", para evitar maiores riscos, aumentando gradativamente, até chegar a 10" que é o tempo máximo de tração permitido.

Sob força total a maioria dos modelos de pilão sobem em espiral à direita e





# AEROMODELISTA

V. ENCONTRARÁ EM TÔDAS AS CASAS DO RAMO OS FAMOSOS KITS DE MONTAGEM RÁPIDA, DA FÁBRICA ALEMÃ **SCHUCO-HEGI** BEM COMO A MAIOR VARIEDADE DE ACESSÓRIOS R/C **METZ-MECATRON**.

153 — "SB7" — CONSTRUÇÃO SUPER RÁPIDA — FUSELAGEM DE ISOPOR EXCELENTE VOADOR - R/C — ENV. 2,30 cm.

340 — "ALI" — ALTA PERFORMANCE PARA R/C COM QUALIDADE DE VÔO EXCEPCIONAL - MULTICANAL ENV. 2,23 cm.

345 — "EMIR" — FÁCIL DE CONSTRUIR - FUZELAGEM EM DUAS PARTES DE TERLURAN - PODE SER USADO COMO PLANADOR COM MOTOR. ENV. 2,80 cm.

104 — "FRECHDAX" - CONSTRUÇÃO RÁPIDA PARA R/C - TREINO E VÔO LIVRE PARA MOTOR DE 0,8 A 1,5 c.c. ENV. 1,10 cm.

105 — "CESSNA 210" - R/C SPORT FUSELAGEM DE TERLURAN PARA MOTOR DE 3,5 A 7,5 c.c. ENV. 1,40 cm.

133 — "PIONEER" - R/C MULTICANAL - ASAS DE ISOPOR JÁ ENTELADAS - FUSELAGEM PRONTA - BEQUILHA DIRIGÍVEL. ENV. 1,64 cm.

Representante exclusivo p/o Brasil:  
VENDAS SÓ POR ATACADO

## MULTIMPORT

Com. e Import. Ltda.

RUA PEIXOTO GOMIDE, 1596  
CONJ. 1 — SÃO PAULO

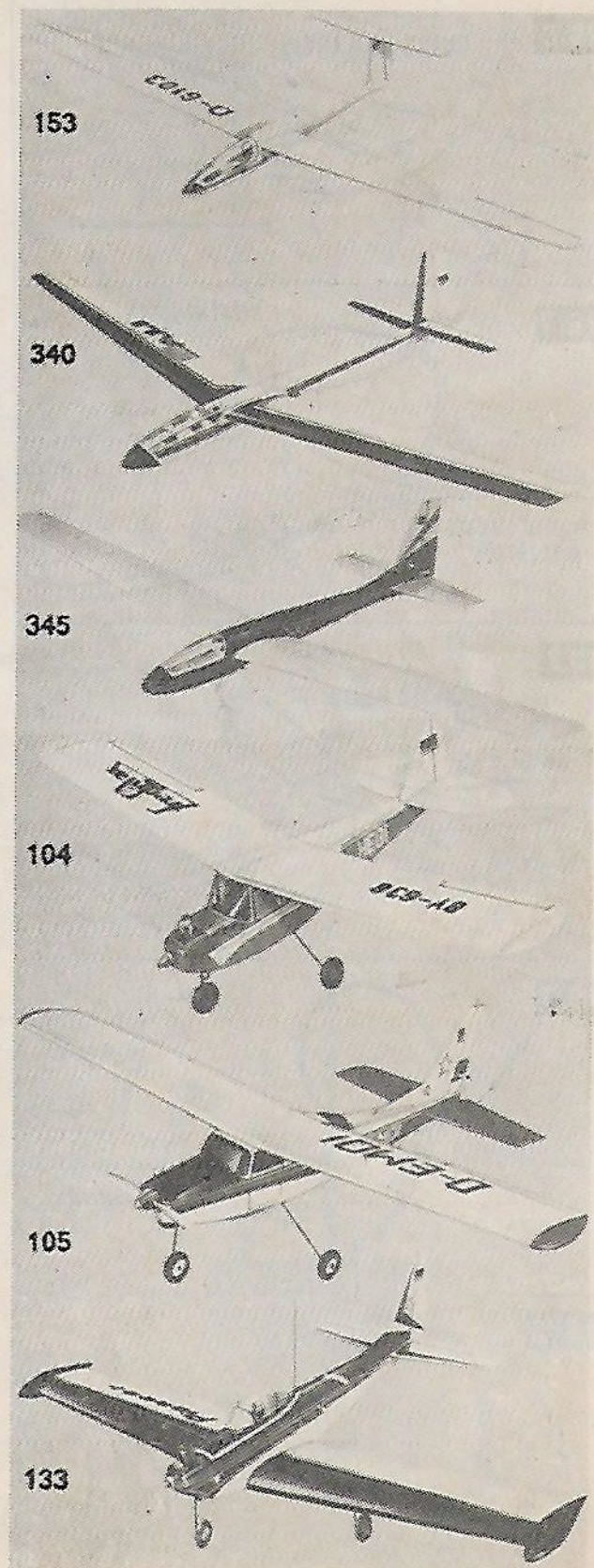




FIG. 5

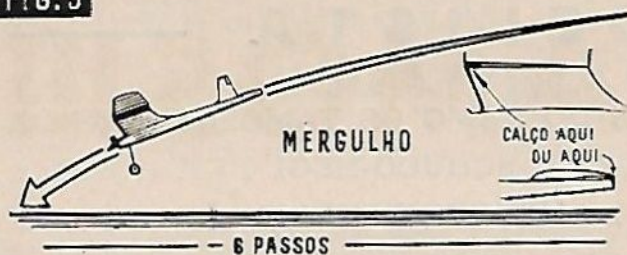


FIG. 6

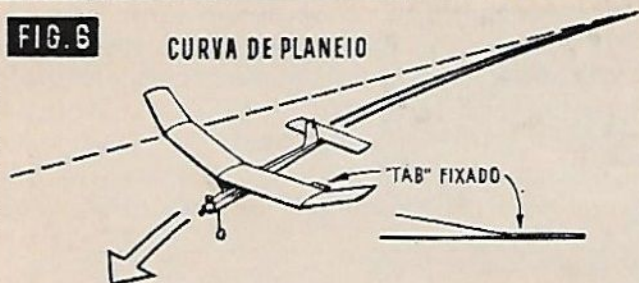


FIG. 7

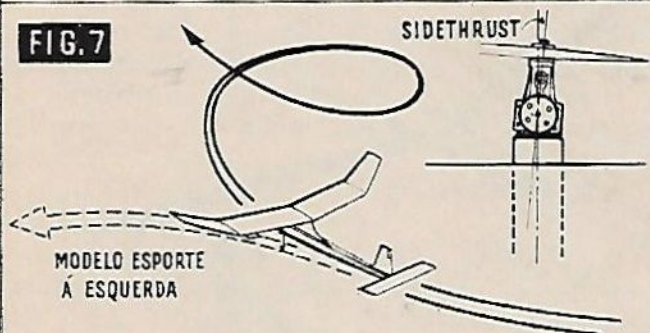


FIG. 8

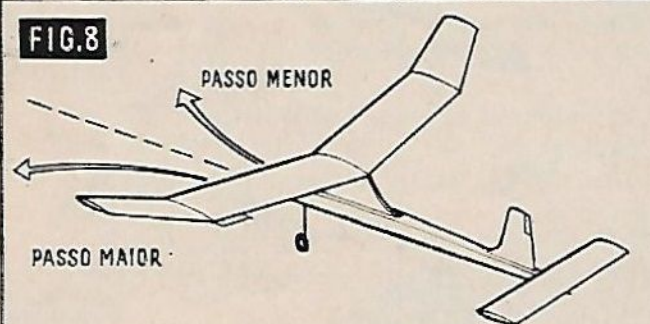


FIG. 9

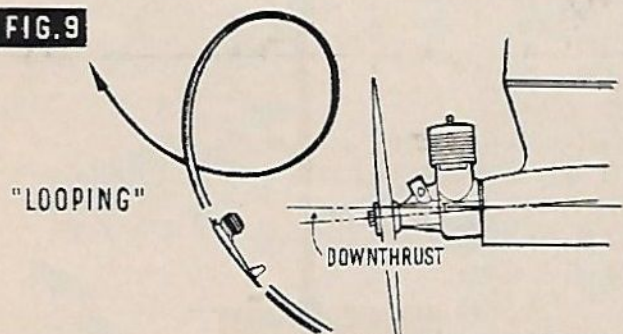
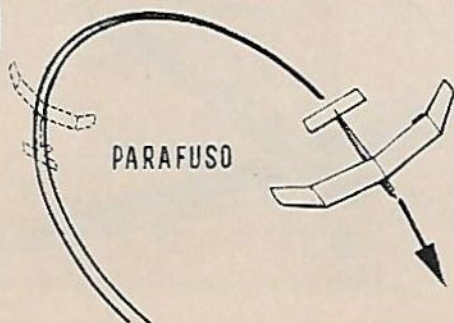


FIG. 10



os sem pilão, sobem à esquerda. Mas há exceções.

Alguns modelos voam melhor com subida reta, mas para tempo ventoso é melhor um modelo que suba em curva suave. Esteja certo de que o nariz do avião se conserve para cima.

Use calço de tração lateral (sidethrust) para dar curva de subida. (fig. 7)

8 — Passo maior tende a dar curva para a esquerda; passo menor para a direita (fig. 8).

A regulagem do modelo só estará completa quando estiver voando sob força total do motor com determinado passo de hélice.

Mudanças de hélices podem afetar a performance do modelo.

9 — Os modelos que fazem "loopings" necessitam de calço no nariz para baixo (downthrust). Use-o moderadamente adicionando, se necessário, o calço lateral (sidethrust) (fig. 9).

Esta correção se faz também com um calço sob o bordo de ataque do estabilizador ou alterando a posição do centro de gravidade ou ainda erguendo a asa, fazendo uma nova regulagem.

10 — Calço lateral excessivo, contrapêso do leme ou empenagens das asas e estabilizador, podem forçar o modelo para dentro de um parafuso. Teste estes pontos e arrume-os ou inverta a direção ou curva (fig. 10).

11 — Um vôo ascendente em excesso e em seguida o mergulho, pode acontecer a um modelo com pequeno diedro longitudinal. Como o estabilizador tem muita força atuante, diminua a sua incidência com um calço sob o bordo de fuga (ou aumente a incidência da asa) e reajuste o C.G. para o planeio.

Se ainda perdurar alguma dúvida quanto a regulagem de aeromodelos de vôo livre, escreva-nos e nós responderemos em nossa seção de Correio Técnico. Sua pergunta e nossa resposta poderão ser úteis a outros aeromodelistas.

## P. A. P. PROCURA O CAMPEÃO DO ANO

Procurando incentivar o planadorismo que é a modalidade que mais precisa de treinamento, foi formado um clube, o P. A. P. (Planadores Associados Paulistas), que está realizando provas mensais de Nordic A/2 em Cumbica. O calendário de provas está afixado na Casa Aero-Brás.

A primeira prova foi realizada a 13 de Abril p.p., com cinco vôos de dois minutos cada, e teve 11 concorrentes.

Os três primeiros colocados foram: 1.º — Ferdinando Faria, com 538"; 2.º — Mário Alberto Garuti, 519"; 3.º — Marco Antonio Nutini, 499".

Para efeito de contagem dos pontos que indicarão o "Campeão do Ano" em cada prova, o primeiro colocado receberá tantos pontos quantos forem os seus adversários. O segundo e terceiro colocados receberão, respectivamente, 1 e 2 pontos menos que o primeiro.

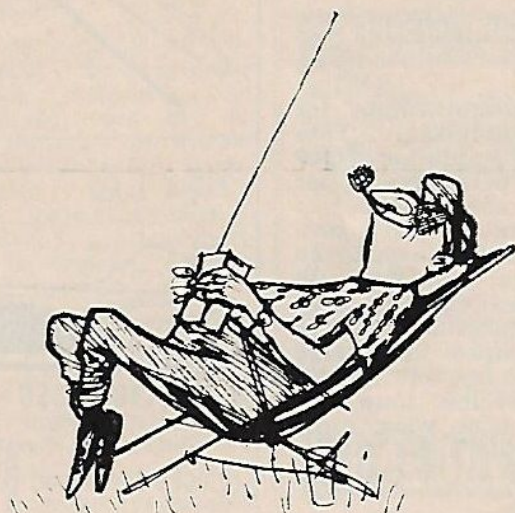
Portanto, assim está a colocação para o "Campeão da Prova Cumbica": 1.º — Faria, com 11 pontos; 2.º — Garuti, com 10 pontos; 3.º — Marco Antonio, com 9 pontos.

Os amigos planadoristas estão convidados para a próxima prova no dia 25 de Maio próximo.



# PROTESTAMOS!!!

RÁDIO-CONTRÔLE NÃO É PARA MILIONÁRIOS  
ESTÁ AO ALCANCE DE TODOS

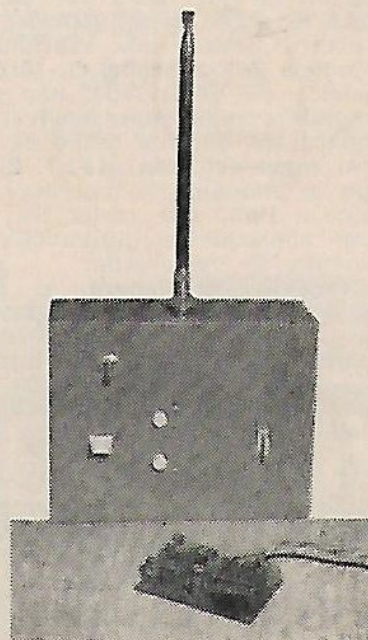


NEM É PRECISO FILIAR-SE A UM CONSÓRCIO  
OU RECORRER A FINANCIAMENTO...  
NOSSO PREÇO É TÃO BAIXO QUE NÃO  
TEMOS CORAGEM DE PUBLICÁ-LO.  
VOCÊ QUE É INTELIGENTE, SABE QUE ESTAMOS  
FALANDO DO MC-SH 6, O PRIMEIRO EQUIPAMENTO  
NACIONAL DE RÁDIO-CONTRÔLE

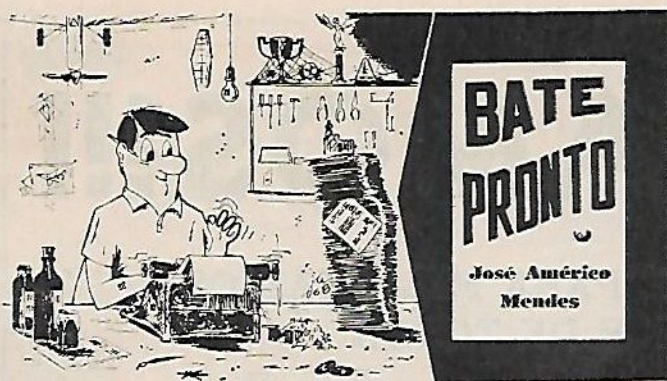
EM KIT OU PRONTO PARA FUNCIO-  
NAR, RECEPTOR TOTALMENTE TRAN-  
SISTORIZADO, SUPER HETERÓDINO, 6  
CANAIS, CIRCUITO IMPRESSO, ALI-  
MENTADO POR BATERIA DE 6 OU 9  
VOLTS. TRANSMISSOR TOTALMENTE  
TRANSISTORIZADO, ANTENA TELES-  
CÓPICA, CHAVES DO TIPO BOTÃO E  
ALAVANCA, USA 6 PILHAS  
MÉDIAS COMUNS.

## MOBRAL

RUA MARQUES DE ITÚ, 155  
SÃO PAULO







## AINDA S. EXCIA. "A HÉLICE"

Artigo pronto e publicado, acreditávamos ter esgotado o assunto, mas, que doce ilusão... Tem sido uma verdadeira sabatina, com inúmeros leitores e colegas crivando-nos de perguntas e por isso aí vai mais alguma coisa sobre hélices...

Nenhum aeromodelista cuidadoso pode descuidar de suas hélices, seja ele um entusiasta de Wakefield, seja ele um velocista, um acrobata ou um rádio-controlista. Mesmo com as inúmeras tabelas esclarecedoras fornecidas pelos fabricantes de motores, há sempre um "algo mais" que o aeromodelista deve ter em mente. Normalmente um praticante escolhe uma hélice padrão e com ela consegue bons vôos, mas, será ela a hélice ideal? Não poderá ele melhorar seu desempenho, estudando as forças que atuam sobre a hélice?

Um modelo de Vôo Livre, por exemplo, necessita subir rapidamente. Deve ganhar o máximo de altitude possível dentro dos escassos segundos disponíveis para então iniciar seu plano. Poderíamos compará-lo a um carro, que subindo uma rampa pronunciada, usasse a 1.a ou 2.a marcha. Nesse caso o automóvel estaria usando na caixa de mudanças as engrenagens menores, seria a marcha de força. É exatamente isso que ocorre com o modelo de Vôo Livre. Em sua subida íngreme ele usa uma hélice de baixo passo, dando ao modelo uma velocidade relativamente baixa, mas com alto grau de força. (FIG. 1)

Já com um modelo de Velocidade ocorre justamente o contrário. Em seu vôo nivelado ele poderá ser comparado ao mesmo carro do exemplo anterior, só que desta vez ele está correndo em uma estrada plana, usando sua prise. Neste caso estará usando sua marcha de velocidade, mas nunca sua marcha de força... Assim, nos modelos de Velocidade, não usadas hélices de alto passo, mas com sensível perda de força. Já repararam que um avião de velocidade ao decolar sai meio estolado? (FIG. 2)

Desde que os modelos de corrida usem uma hélice pequena e fina, seu poder de penetração é maior, com conseqüente diminuição de resistência e aumento de velocidade.

Alguns "experts" condenam as hélices de plástico, alegando que além de não serem inquebráveis como muitos fabricantes querem fazer crer, deformam em vôo, perdendo muito de seu desempenho. Por isso usam mesmo as velhas hélices de madeira, com desenho melhorado, mas sempre as velhas "hélices de pau".

Repetimos aqui o conselho dado em nosso artigo de SM n.º 16: Balanceie sempre suas hélices antes de usá-las. Mesmo aquelas que se dizem equilibradas devem ser checadas (FIG. 3). Coloque a hélice no motor e procure medir as pás, partindo do eixo para as pontas.

Observe bem o perfil das pás. Essa é uma operação trabalhosa e difícil que requer atenção, pois se houver diferença entre os perfis, sua hélice não renderá o necessário, além de provocar vibrações danosas ao seu motor.

Fig. 1

BAIXO PASSO =  
FÔRÇA ASCENCIONAL

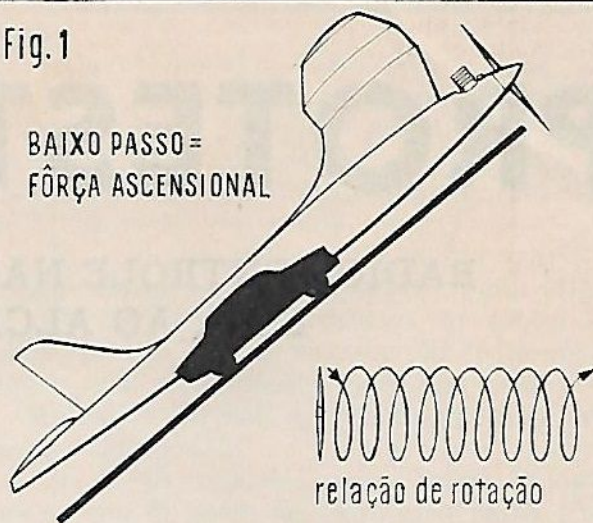


Fig. 2

ALTO PASSO = VELOCIDADE

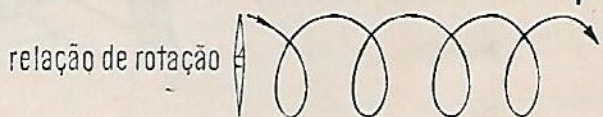


Fig. 3

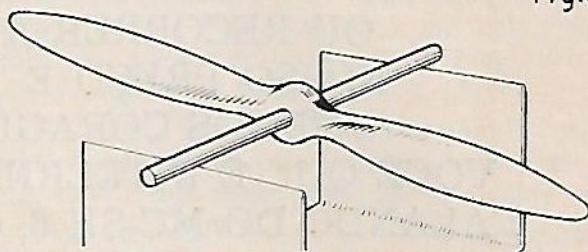


Fig. 4

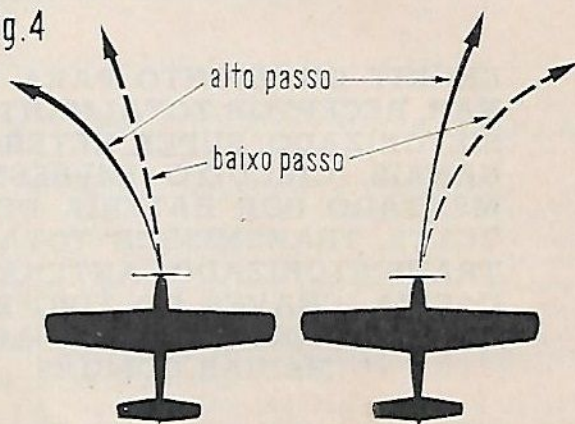
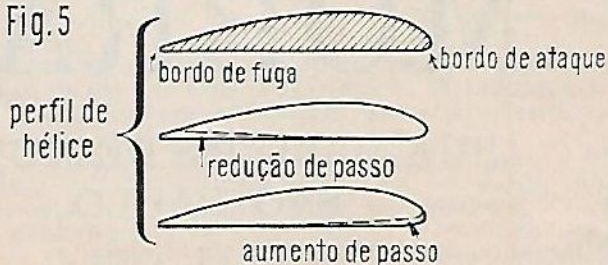


Fig. 5





John Sadler, veterano ás norte americano de Vôo Livre, ajusta seu modelo também através da mudança de hélices, e muitos rádio controlistas já estão fazendo isso. Os modelos de mono-canal sobem, por exemplo, com curva à esquerda mais pronunciada, ou mais aberta à direita, com hélices de alto passo. Podem também voar com curvas pronunciadas à o eita ou curvas abertas à esquerda graças às hélices de baixo passo. (FIG. 4) Sendo assim o piloto de mono-canal deverá estudar as condições do vento e dos obstáculos do terreno para então escolher a sua hélice, sabendo desde já quais serão as curvas feitas pelo modelo, ao receber comando.

A resistência à rotação do motor, que as hélices de maior passo exercem, servem para contrabalançar o "efeito de torque", tornando o vôo do modelo sem derivações.

O que faz a característica de uma hélice variar é a mudança de seus perfis. Seus ângulos determinam maiores ou menores "puxadas". Se uma hélice foi feita, por hipótese, com 15° de ângulo constante ao longo das lâminas ela variará, fatalmente, de passo, que será baixo perto do cubo e alto nas extremidades. Qual será o resultado? Só parte da hélice operará eficientemente, uma vez que possui áreas praticamente mortas. Esse o motivo porque os ângulos aumentam à proporção que se aproximam do cubo.

Praticamente qualquer hélice pode ser modificada, aumentando-se ou baixando-se o seu passo. Toda hélice possui um bordo de ataque (parte mais grossa da hélice) e um bordo de fuga (parte mais fina da hélice). Procure repassá-los, não voe com o bordo de ataque quadrado ou cortante, arredonde-os com lixa.

Quanto mais você afinar a hélice reduzindo sua largura no bordo de fuga, mais você reduzirá seu passo.

Quanto mais você afinar a hélice reduzindo sua largura no bordo de ataque, mais você aumentará o seu passo (FIG.5)

Cada motor tem uma velocidade em que opera melhor. A hélice, quando bem escolhida, pode melhorar essa performance sem exigir mais do motor.

Um motor poderá não funcionar, ou funcionar mal com uma hélice maior que a indicada, como também poderá não funcionar, ou então disparar, arriscando-se a graves danos, se for posto a funcionar com uma hélice menor que a correta.

Cappi, acrobata italiano e engenheiro da Fiat, afirma que encontrou nas tripas o melhor complemento para seu motor, uma vez que elas, desde que bem feitas, diminuem a vibração e têm mais impulso, o que provoca melhor sustentação. Por isso, em Acrobacia, usa-se hélices de passo médio, mas de grande área, porque quando a velocidade é baixa, como ocorre durante as manobras, o baixo passo e as pás largas dão o impulso necessário.

Para aqueles que se iniciam e querem ter um quadro geral da matéria, podemos dizer que as características principais das hélices, por modalidade são:

Vôo Livre — área moderada de hélice, passo baixo ou médio. (subida)

Acrobacia — grande área de hélice, passo médio (sustentação)


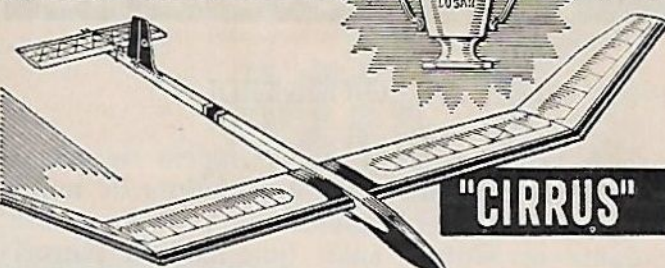
Team Race — área moderada de hélice, passo médio (aceleração)

Velocidade — Pequena área de hélice, alto passo (maior aceleração)


Rádio Contrô — variam segundo os efeitos desejados (vide texto).

Bem, sabemos que ainda há o que dizer sobre o assunto, que é extenso e bastante complexo, mas por enquanto ficamos por aqui, qualquer dia dêsses tem mais, até p'ro mês...

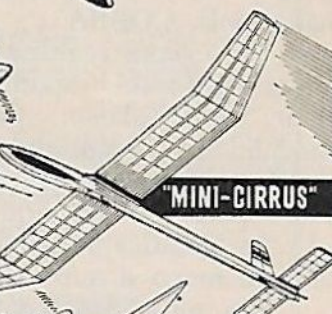
# COMPETIR


"CIRRUS"



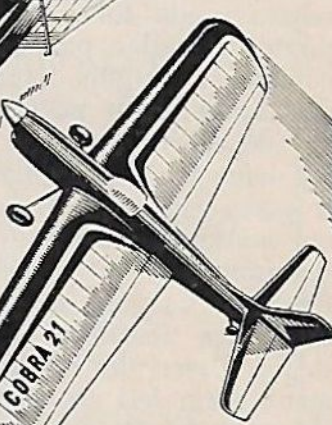
"FALCÃO" TR-2



"MINI-CIRRUS"



"CABORÉ"



"CACIQUE"

AINDA ESTÁ EM TEMPO DE  
V. ADQUIRIR OS FAMOSOS  
MOTORES E  
EQUIPAMENTOS  
R/C — "OS"

na

**CASA**



# AERO-BRÁS

Rua Major Sertório, 192  
Tel. 34-1971 \* SÃO PAULO



## PROVAS DE RÁDIO-CONTRÔLE

A primeira prova *de aterragem* de monocanais. A primeira prova *em equipes* de multicanais. E por coincidência, a primeira prova, durante os últimos anos, que não foi patrocinada pela COBRA.

Tal evento realizou-se no dia 16 de Março e por ele foram responsáveis o Sr. João Ribeiro e Sr. Asao Takeno. Os juizes, para ambas as modalidades, eram todos os participantes, que só não podiam ser juizes do concorrente que fizesse parte de sua equipe.

As rodadas foram intercaladas, isto é, um voo de mono e outro de multi.

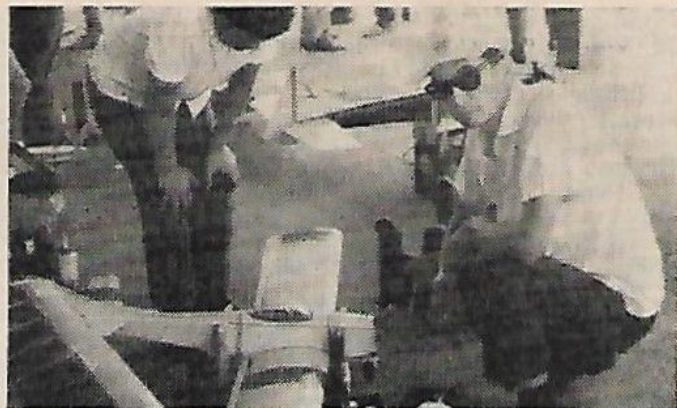
Em multi-canal participaram nove concorrentes, divididos em três equipes. O regulamento usado foi o padrão de evolução, e os pontos somados por cada elemento era acrescentado na equipe correspondente. A equipe que somou mais pontos, foi a vencedora.

Na prova de mono, realizada dentro de total democracia, o regulamento não foi o padrão. A única coisa que o concorrente deveria fazer era aterrar o mais perto possível do lugar pré-determinado. O modelo poderia ser lançado da mão ou sair do solo. Poderia executar quaisquer manobras durante dois minutos e depois descer no lugar marcado. Nesta prova apareceram seis concorrentes, quatro com Mono Proporcional Hinode e dois com Mono Proporcional O.S.

## RESULTADOS DA PROVA MONO-CANAL

1.º) — Asao Takeno, com 37,40m distante do lugar no 1.º voo e 7m de distância no 2.º voo. Total = 44,40m de distância.

2.º) — Arnaldo de Santi, com 30,80m no 1.º voo e 19,30m no 2.º voo. Total = 50,10m.



**Asao Takeno, o grande vencedor do dia e o maior incentivador do rádio-contrôle mono-canal no Brasil.**

3.º) — Gunter Breymaier, com 36,40m no 1.º voo e 36,40m no 2.º voo. Total = 72,80m de distância.

## MODELOS

Asao Takeno, Thunderbird, motor Enya 19 e Mono Proporcional Hinode

Arnaldo de Santi, modelo Atlas, motor O.S. 19 e Mono Proporcional Hinode.

Gunter Breymaier, modelo White Cloud, motor O.S. 19 e Mono Proporcional O.S.

Morivaldo G. da Silva não conseguiu trazer o modelo até a pista. Teve uma "leve" aterragem e quebrou o modelo. Era um Atlas com motor Webra e Mono Proporcional Hinode.

A Ildechis Amorim aconteceu a mesma coisa. Seu modelo era um White Cloud, com motor O.S. e Mono Proporcional O.S.

Celso de Santi, tinha um Young Thunder, motor O.S. 15 e Mono Proporcional Hinode. Na primeira tentativa realizou uma saída falsa, isto é, o motor parou antes que o modelo conseguisse sair do solo. Na segunda tentativa, o modelo não respondeu aos chamados e decidiu procurar petróleo. Por incrível que possa parecer, só quebrou a parte direita do estabilizador.

## RESULTADOS MULTI-CANAL

A nota dada aos concorrentes do multi-canal foi relativa ao comportamento e performance de cada um, não obedecendo estritamente as regras FAI.

A classificação das equipes foi feita por pontos equivalentes à média das notas dos concorrentes.

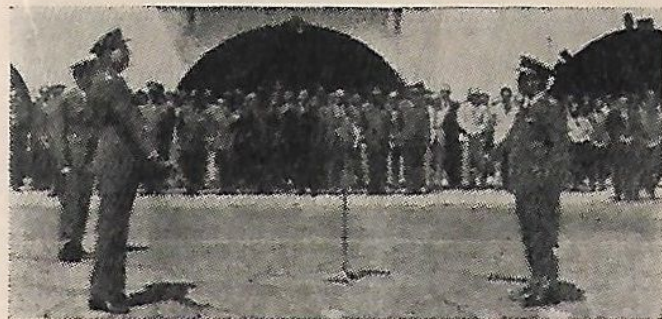
1.ª equipe: Ermírio e Barbieri, com 17,75 pontos.

2.ª equipe: Martins, Paul e Walter, com 16,8 pontos.

3.ª equipe: Silvio e Joãozinho, com 15 pontos.

Os prêmios, três belas taças em tamanhos proporcionais às colocações, foram entregues aos vencedores pelo Sr. Armando Barbieri.





Na presença das autoridades cruzaram espadas em Cumbica, o ex-comandante e o atual cel. Pedro Frazão de Medeiros Lima e cel. Luís Maciel Junior, respectivamente.

#### MUDANÇA DE COMANDO EM CUMBICA

Em cerimônia presidida pelos Ministros Gama e Silva, da Justiça, e Marcio de Souza Melo, da Aeronáutica, o coronel-aviador Luiz Maciel Júnior assumiu o comando da Base Aérea de São Paulo e da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais em Cumbica.

Transmitiu os cargos o coronel-aviador Pedro Frazão de Medeiros Lima, que agora passou à chefia do Estado-Maior da 4.ª Zona Aérea.

Embora permanecesse por pouco tempo em Cumbica, o Coronel Frazão tornou-se grande amigo e entusiasta do aeromodelismo, hospedando todos os fins de semana aqueles que apreciam especialmente o Voo-Livre e Rádio-Contrôle.

SPORT MODELISMO deseja expressar os mais sinceros agradecimentos ao Coronel Frazão, desejando toda a sorte possível em seu novo cargo.

Ao Coronel Luiz Maciel Júnior damos as boas vindas esperando contar desde já com sua tolerância e boa vontade para com os aeromodelistas que fazem de Cumbica o seu lar esportivo.

#### AUTORIDADES

Na transmissão de comando pudemos verificar as presenças do governador do Estado de São Paulo, sr. Abreu Sodré, do prefeito Faria Lima, do atual prefeito Paulo Salim Maluf e outras autoridades.

Após a cerimônia foi oferecido um banquete ao qual os dirigentes do aeromodelismo e o diretor de Sport Modelismo estiveram presentes.

# NOVIDADES

## MIL

IMPORTADORES DOS  
SEGUINTE PRODUTOS:

MOTORES MC COY 35  
CUSTOM STUNT PARA  
ACROBACIAS

FACAS E LÂMINAS  
X - ACTO

ACESSÓRIOS PARA AEROMO-  
DELISMO

KAVAN (Alemanha)

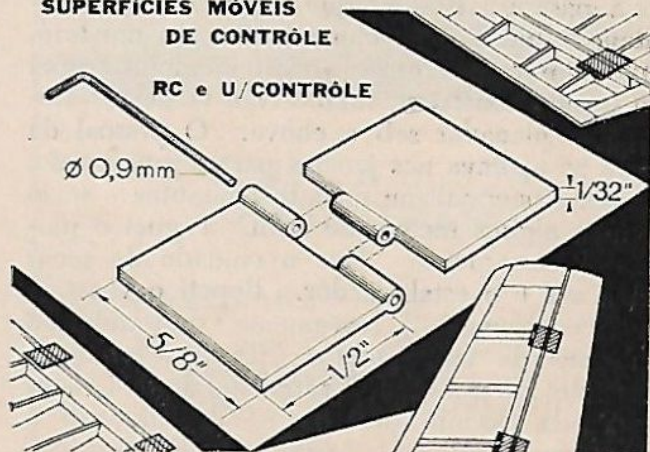
HÉLICES DE FIBRA DE VIDRO  
11" x 7"3/4

KWIK-LINK (Ligação  
ajustável de comando)

VENDAS POR ATACADO

### DOBRADIÇAS DE NYLON

PARA  
SUPERFÍCIES MÓVEIS  
DE CONTRÔLE



### MODELISMO IMPORTAÇÃO LTDA.

Caixa Postal 6017

CURITIBA

PARANÁ



FERDINANDO  
FARIA

## NERVURAS

### PARTE VII



Uma alegria profunda invadia-me totalmente. O dia amanhecera cheio de luz e uma brisa cálida vinda do mar sacudia com brandura as folhas largas do chapéu de sol. Era imensamente delicioso ficar espichado na areia olhando o planeio das gaivotas.

Veio-me à lembrança as cenas das últimas experiências que fizera com meu A2. Estava realmente por dentro de tudo que se escrevera sobre perfis de planadores. Mas, havia algo que precisava ser esclarecido. Por exemplo, no último Cat x Ata, inscrevera-me na competição com um modelo que desenhei para vento. Sua corda era de 160 mm: a fuselagem media 105mm, diedro duplo, centro de gravidade a 50%. Batizei-o de Icaro I. Terminara o modelo e num domingo nublado e cinzento, dirigí-me para Cumbica. Ao chegar no campo encontrei meus amigos sentados dentro de uma Kombi esperando a chuva passar. Resolvi que devia fazer o modelo voar embaixo de chuva. Não era um toró, mas era uma garoa grossa, insistente, ininterrupta e fria que encharcava tudo. Não ventava. Reboquei o planador sob a chuva. O pessoal da Kombi se ajeitava nas janelas para seguir o vôo. Incrível, destermalizou com três minutos e meio e caiu a alguns metros de mim. Peguei o planador e enxuguei-o. Tive o cuidado de secar bem a asa e o estabilizador. Repeti o vôo. A chuva continuava. Novamente destermalizou com mais de três minutos. Desceu a alguns passos de mim. Estava surpreso, um de meus colegas da Kombi dissera: — Mesmo sob a chuva temos térmica. Concluí: É possível. E, voltando para casa, resolvi que na próxima competição deveria submetê-lo a prova.

O domingo do concurso amanhecera sereno e calmo. Inscrevera-me com dois modelos. O meu reserva era um modelo Cirrus, que estava bem centrado. O foguete explodiu dando o início da prova. Apanhei

minha ficha e um juiz. Preparei-me para fazer um vôo termal. Quando senti o ar favorável comeci a rebocar o planador. Não havia brisa. As térmicas eram fracas. Corria esperando que o modelo atingisse a cabeça. Quando ele comecou a alcançar-me aumentei minha corrida afim de largá-lo com velocidade. E assim aconteceu. Soltei-o em térmica. O planador deu uma volta completa. Comecei a segui-lo com o olhar. Na terceira volta notei que sua curva alargara e que saíra da bôlha termal. Ficara perplexo. Pensei: — Em dia chuvoso voou bem. Agora, coloco-o em térmica e ele não a segue. O que estaria havendo? Achei que deveria fazer os vôos restantes com o meu reserva. Saí-me bem. Classifiquei-me em segundo lugar. Mas o problema não me saía da cabeça. Ao voltar para casa fui criando várias hipóteses. Contudo, o que pareceu-me realmente nítido era o fato de que o planador precisaria ser mais veloz naquela condição. Fui relembrando competições passadas e estava convicto de que deveria combinar a nervura com



—MALDITA TÉRMICA!!...



o tipo de ar encontrado em prova. Por exemplo: para ar calmo nossas asas deveriam possuir nervuras com o bordo de ataque Sharp e finíssimas. Quando o ar fôsse quente e turbulento com velocidade variável, o perfil deveria ser mais espesso e o bordo de ataque não tão Sharp. E para vento frio e velocidade regular a nervura deveria ser bem espessa e o bordo de ataque bem arredondado. Então, cheguei a conclusão de que estava diante de dois problemas: 1) ajustar o perfil para o ar encontrado. 2) uma vez com o perfil adequado para as condições reinantes, tirar o máximo da atmosfera. (Isto será objeto de um artigo futuro, aliás, acredito que seja um tema importantíssimo para o aeromodelista que compete). Deveria provar esta hipótese. E a próxima chance seria a Copa Mobral. Na realidade, tinha cinco planadores e cada um sintonizado para cada tipo de ar que poderia encontrar em campo. Na véspera da competição decidi que levaria para o concurso três planadores. Um para tempo calmo, outro para vento quente e turbulento e o último para vento frio e irregular. Quando chegasse no campo escolheria os modelos face ao ar que encontrasse. E assim aconteceu. A competição era de sete vôos. O ar estava calmo e uma cerração diáfana elevava-se lentamente. Para aquelas condições deveria voar com o modelo de calma.

Lógicamente, o sexto e o sétimo vôo seriam à tarde e como tôdas as tardes aparecia um vento frio e variável, inscrevi o meu planador de nervuras para vento. Muito bem, até o sétimo vôo o ar ficou dentro dos padrões de calma e usei um único modelo. Entretanto, no último vôo, a bôlha térmica foi tão violenta que elevou demasiado o meu A2 e o Alfa Hansen do Solon. Corríamos juntos para recuperar nossos modelos os quais destermalizaram sobre o pântano impenetrável. Tentamos por uma hora vencê-lo. Perdemos os modelos. O céu cobrira-se de nuvens côr de chumbo e começou a soprar um vento frio e variável. Estávamos, o Solon e eu, enlameados até os joelhos. Lutávamos para encontrar através do charco o caminho de volta, quando vimos ao longe, o Eolo e o Nutini acenando-nos desesperadamente. Perguntei ao Solon: — O que será que houve? Respondeu-me: — Provavelmente você empatou com o Armando e estão lhe chamando para o fly-off. Dito e feito. Ao voltar na caminhonete do Eolo concluí que o meu reserva combinaria com as novas condições reinantes. A assistência nos esperava. Cortei dois pavios para quatro minutos e entreguei um para o Armando. Alinhamo-nos com nossas máquinas. Ao sinal do juiz iniciamos o reboque. O Armando saiu na minha frente. Num instante meu planador ganhou a cabeça. Senti um puxão insistente e larguei-o em térmica. Ele enfrentava o vento galhardamente, subindo sempre. O Armando largou seu modelo atrás da bôlha térmica e desceu com 160 segundos. Venci a competição.

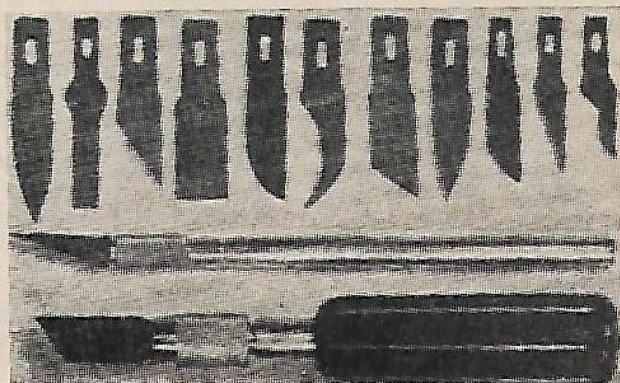
# BARBA?

FAZ-SE COM  
LÂMINA DE BARBEAR.  
MAS, PARA

MODELISMO  
O IDEAL É:

## X-ACTO

FACAS E LÂMINAS  
ESPECIAIS DE  
TODOS OS TIPOS E  
FORMATOS  
TORNAM O SEU HOBBY  
MENOS CANSATIVO  
PROPORCIONANDO  
MELHOR ACABAMENTO



À VENDA NAS BOAS  
LOJAS DO RAMO

Representante:

**IMPORTADORA  
HOBBY LTDA.**

Rua Tagipurú, 235 - Sala 24-25  
Telefone: 52-2274  
São Paulo



## AEROMODELISMO

★ **RAUL ZOIS CINHOSIC**, São Carlos — SP. — "... qual o preço dos WB... o preço do OS MK II... desejaria saber se filtrando no algodão os componentes do combustível, não lhes alteraria o produto...".

Escreva diretamente à casas comerciais do ramo perguntando sobre os preços. O combustível não se altera e a filtragem é uma necessidade para o bom desempenho de qualquer tipo de motor. Se quiser, use uma pequena tela de metal para filtrar. Evitará um fiapo de algodão misturado ao combustível.

★ **MARCO ANTÔNIO A. CECHINI**, São José dos Campos — SP. — "... qual a diferença de motores a diesel e glow... o modelo Colibri serve para motor 049... os motores .35 e .29 se prestam para modelos como o Jaguar e Pirata...".

Diferença há em todo o seu funcionamento. Acreditando que sua pergunta se refira ao desempenho, informamos que dependendo do tipo de modelo, será empregado o motor. Uma comparação rápida é a do cavalo e o burro. Um é veloz, mais frágil para cargas. O outro é forte para cargas, mas lento. Compará-los seria o mesmo que igualar o sapato do pé direito com o do esquerdo. O modelo Colibri foi projetado para motores de 1,5 cc. Um motor menor não conseguiria bom resultado na subida. Jaguar e Pirata são modelos de combate exatamente para os motores sugeridos.

★ **PEDRO EDUARDO DE OLIVEIRA ZEBALLOS**, Pinhal — SP. — "... é possível construir uma mini-turbina com aço... um modelo com velocidade de 100 Km/h e pesando 800 gramas que superfície de sustentação necessita? Qual a capacidade do motor. 29 e 35 OS...".

As turbinas são feitas de aço inoxidável reprovadas. Para sabermos qual a superfície de sustentação é necessário saber qual tipo de modelo irá construir. Cada modalidade tem uma necessidade e dimensão regulamentada pela FAI. Exemplo: um voo livre, dentro de seu peso e velocidade, necessita aproximadamente 38 dm<sup>2</sup>.

Os motores OS .29 e .35 têm, aproximadamente, 085 BHP, ou seja, um pouco mais de 3/4 de HP.

★ **EDUARDO MACHADO**, RJ. - GB - "... qual o melhor tipo de entelagem organza, papel de seda, pára-quedas de nylon ou outros... os motores com abertura de saída do lado esquerdo podem, eventualmente, ser equipados com silenciadores...".

Existem vários tipos de entelagem cada uma de acordo com as necessidades do modelo. Assim sendo, temos o papel de seda especial (japonês) para modelos leves, a seda e o nylon (também de pára-quedas serve) para modelos que necessitam maior rigidez de construção. Não existe um melhor. O mais moderno é o Monocote que é um revestimento já com adesivo e uma vez colocado sobre o modelo basta passar um ferro



— E A COMISSÃO LHE CONCEDE, POR MAIORIA, O PRIMEIRO PRÊMIO DE ESCULTURA...

quente (de passar roupa) para esticá-lo. Nós aconselhamos este tipo somente para os rádio-controlados que são bem mais rígidos de construção. Leia o artigo Bate Pronto de SM. n.º 20 sobre o acabamento dos aeromodelos.

★ **CESAR C. MESIANO**, RJ. - GB - "... vi uns colegas pressurizarem um WB29 surtindo bom efeito... o que vocês acham... é bom o Super-Tigre G-19 e G-15 Glow...".

Pressurizando-se um motor, seja ele qual for, melhora bastante o rendimento e a regularidade de carburação. O Super-Tigre G19 é bom e o G15 é ótimo, talvez o melhor do mundo em escala comercial.

★ **NILS HAMILTON SALETTI**, S. José do Rio Preto — SP. — "... onde encontrar a planta do Sirotkin e a revista Ilmailu ou Krila Rodini...".

Um leitor argentino, Sr. Victor M. Garcia, nos escreveu dizendo que soube pela SM n.º 6, do seu interesse pela planta do "Space Hound" do russo Sirotkin, e, amavelmente, indica que a revista argentina Aero Model no vol. 1, n.º 5, publicou a planta. Ao mesmo tempo, diz ele que a referida revista tinha, na ocasião, um serviço a parte de plantas em tamanho natural, e que talvez você possa ainda adquirir a revista e a planta escrevendo para "Degas Hobbies" — calle Paraná n.º 552 — piso 1 — Buenos Aires. Aproveite a "deixa" e escreva para lá. Já agradecemos a Victor M. Garcia.

Escreva diretamente às editoras das revistas desejadas. Elas não são vendidas no Brasil. Os endereços são: Ilmailu Litto-Malmim Lenttoasema — Helsinki 70 — Finlândia e Krila Rodini — 26 Rue Novo Raikasanskaia — Moscou B 66 — Rússia.

★ **AYRTON NUNES** — SP. — "... a fórmula da mistura Glow e se posso usar a mistura Corisco sem medo...".

Há várias fórmulas para glow, mas, a mais usada, em geral, é de 70% de álcool metílico e 30% de óleo de ricino. A mistura Corisco é muito boa. É usada em todos os campeonatos nacionais de aeromodelismo.

★ **ANTÔNIO CANDIDO B. GOMES** — SP. — "... qual o melhor modelo combate para um manicaca... qual a hélice para este modelo... é verdade que vão construir um campo de aeromodelismo perto da Assembléia... é fácil construir um modelo em casa... onde encontrar o material...".

Antônio, você encontrará, nas casas especia-



**hobby - sport**

MODELISMO E ESPORTE EM GERAL  
COMÉRCIO • INDÚSTRIA • IMPORTAÇÃO  
RUA CONDE DE BONFIM, 685 LOJA 209 - TIJUCA - GB.

AGORA COM PISTA DE AUTORAMA PARA USO DE NOSSOS CLIENTES.



lizadas, vários modelos bons para combate, mas, se preferir um que não seja de "Kit" procure a prática do Virkku que a casa Aero-Brás vende em tamanho natural. Não entendemos sua pergunta sobre se é fácil construir um modelo em casa, pois todos o são. Salvo se você for um "daqueles" aeromodelistas que compram seu modelo pronto. O material é vendido nas várias casas que anunciam em SM.

★ **SEBASTIÃO DEVITTE FILHO**, Pirassununga — SP. — "...como posso fazer combustível Glow com elementos que encontre aqui... o que faço para filiar-me à COBRA... quais as medidas para um modelo de acrobacia para motor de 6 cc. ou 35... se possível envie-me uma planta...".

O Glow necessita de três partes de álcool metílico e uma de óleo de rícino e somente com estes elementos você terá um bom combustível. Escreva para F.P.M. à Av. Ipiranga 84 — SP e anexe duas fotografias 3x4 com NCr\$ 15,00, nome, endereço seu e do clube a que está filiado, e será inscrito na COBRA. Muitas são as medidas para um acrobacia 6cc. Num espaço tão pequeno não é possível dar todas. O ideal é você comprar um "kit" com todo o material e a planta inclusa, nas casas especializadas.

★ **ANTÔNIO ROBERTO LANARO FRANCO PANOFE**, Campinas — SP. — "...apelo para saber porque os motores WB 1,5 estão ficando piores... há em Campinas clubes de aeromodelismo...".

É, o seu apelo deve ser acompanhado por muitos outros aeromodelistas insatisfeitos com o WB, mas, infelizmente nada podemos fazer. Em Campinas, já houve um bom número de aeromodelistas. Atualmente são bem reduzidos. O clube campineiro de aeromodelismo chama-se U.C.A. (União Campineira de Aeromodelismo).

★ **RODOLPHO ANTÔNIO MENDONÇA WILMERS**, SP. — "...pode-se usar qualquer tipo de combustível em qualquer tipo de avião...".

Não pode. Verifique se seu motor é Diesel ou Glow e não tente outros combustíveis, pois, fatalmente irá "dar com os burros n'água".

★ **RENATO SUCUPIRA**, Santo André — SP. — "...posso um motorzinho 0,49 americano... qual o aeromodelo que mais se presta para ele...".

Procure nas listas de preço das firmas comerciais que trabalham com aeromodelismo, de acordo com a modalidade de sua preferência. O seu motor é dos melhores e certamente irá funcionar bem em qualquer dos modelos escolhidos.

★ **SEBASTIÃO DEVITTE FILHO**, Pirassununga — SP. — "...que me enviem a planta do Pagé...".

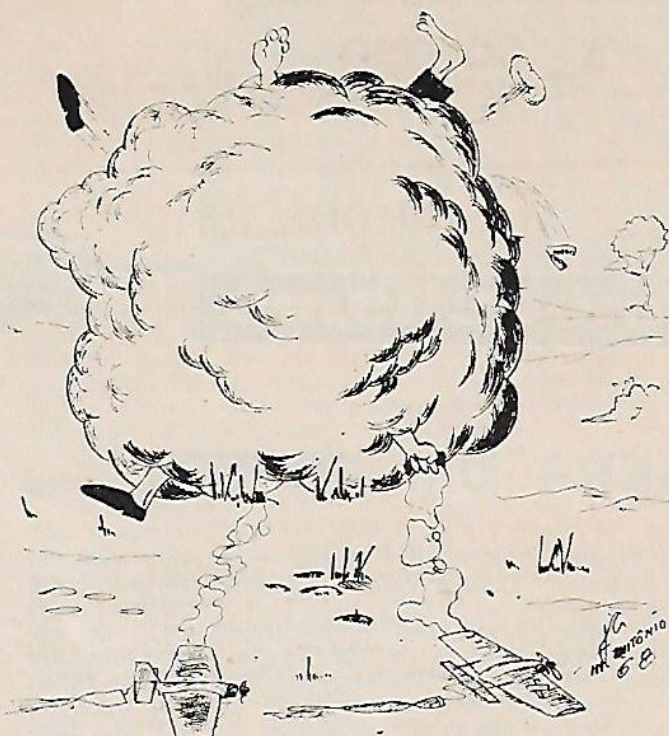
Estamos publicando esta planta em nosso exemplar n.º 20. Se quiser tê-la em tamanho natural, escreva-nos novamente.

★ **CLAUDIO PIRES FLORENCIA** — Maceió — AL. — "...gostaria de saber se a cilindrada dos motores 09 é igual a 1,5 cc. e se 15 é igual a 2,5 cc. Posso um motor Fuji 15 e queria saber a que modelo poderia adaptá-lo...".

Positivo, quanto às cilindradas você acertou no alvo. O motor Fuji não nos causa boa impressão. Em todo caso, se quiser, use-o num modelo de treinamento para acrobacia, com fuselagem perfilada, e bem leve, pois o motor além de ser difícil de pegar não tem muita potência.

★ **JOÃO SIQUEIRA DE M. FILHO**, Maceió — AL. — "...onde poderei conseguir aparelhagem completa de rádio-contrôle multicanal e o modelo também... como eliminar as bôlhas que, às vezes, saem do tanque para o motor... o que é necessário para registrar uma entidade além dos estatutos...".

Você encontrará nas casas especializadas, farto material para rádio. O melhor custa aproximadamente NCr\$ 5.000,00. As bôlhas, se por ventura não houve furos no tanque ou tubulação, poderão ser eliminadas com a construção de um tanque que tenha internamente, como divisão, uma parede cheia de furos, sendo que o pescador ficará no fundo do tanque. Para registrar uma entidade além dos estatutos, é necessária



Combate visto por Zé Américo

uma diretoria com o nome dos componentes, registrar os estatutos num cartório e enviar uma cópia para a COBRA, sita à Av. Ipiranga, 84, SP.

★ **MARCOS DANTAS BAPTISTA**, Aracaju — SE. — "...qual a relação final entre o número de Reynolds e a espessura da asa... este número pode ser aplicado em aviões de U-contrôle...".

Para saber-se o número Reynolds de um avião, são necessárias outras informações tais como: tipo de nervura, velocidade que o modelo irá desenvolver, espessura, tipo de voo etc... Todos os aviões, teoricamente, deveriam ser baseados no número Reynolds, mas, a grande maioria dos aeromodelistas o fazem por prática, já que as equações e fórmulas técnicas são complicadas.

★ **PEDRO IVO S. DE ASSIS**, São Caetano — SP. — "...gostaria de receber a planta do Pagé e Nobler... onde encontrar motores Super-Tigre...".

Publicamos a planta do Pagé na SM n.º 20. Se quiser a planta em tamanho natural, escreva solicitando-a. Quanto ao Nobler, infelizmente, não poderemos atendê-lo. Algumas firmas estão tentando importar os motores Super-Tigre, porém, até agora nada.

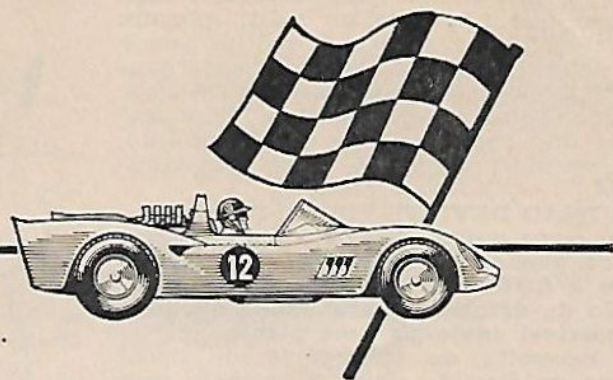
**SEJA VOCÊ TAMBÉM UM CAMPEÃO USANDO NO MOTOR DO SEU AEROMODELO A MISTURA**

**CORISCO**  
MAR. REG.

Cumprimentamos o esforço, dinamismo e a perserverança dos modelistas de S. Paulo que levaram à inauguração do MODELÓDROMO DO IBIRAPUERA



# auto modelismo



## SERÁ UM SONHO?

Sonho? Não sei. Estou certo que ele vai acontecer. Leio e releio a coluna Bate-Papo e fico a pensar... Será verdade? Árvores, bar, w.c., sala de reuniões, arquibancadas!!! Os novatos desconhecem a luta para conseguir um lugar de reuniões (Walter, nas pistas nem falo). E agora, um sonho irrealizável do qual os Diretores, ou melhor, os homens da F.P.M. fizeram verter lágrimas de concreto tornando crível aquilo que era incrivelmente impossível de acontecer.

Não posso parar de pensar e imaginar. Fecho os olhos e vejo o "I Campeonato Sul-Americano de Aero, Nauti, Auto e Ferreomodelismo".

Pensem só no tamanho do título: 80 letras, espaços e 4 "hobbies". Bandeiras de todos os países da América do Sul ondulantes ao vento, banda de música, uniformes vistosos. A Pira Olímpica acesa pela primeira vez no nosso continente, para tantos tipos de modelistas juntos. Torcida pelas nossas cores; é fabuloso só de pensar; imaginem a realização. Aeromodelos em suas manobras espetaculares, loopings rasantes, dorsos; quem será o primeiro campeão de acrobacia do Palácio dos Sonhos dos Modelistas? E a equipe de Team Race? Rat Race? Velocidade? Combate? e um concurso de escala. Em automodelismo todas as categorias. Carros com as cores da Argentina, Uruguai, Bolívia e o verde amarelo do Brasil. Velas ao vento. Buja içada. Veleiro controlado.

Ah... fico a imaginar!

Vibrante, espetacular, fabuloso Festival de amizade.

Só que quantos "pais" da idéia surgirão? Quantos vão afirmar que a idéia é o trabalho do modelódromo pertence a eles? Quanto?

Só esperamos que os verdadeiros criadores da idéia e da concretização da mesma, embora cansados, com o fardo de injustiças e erros que cometeram (ninguém lembrará dos acertos) não se dobrem agora, e que a reunião de forças dê a eles o suficiente para levar tudo adiante. Os ataques dos "pais" de última hora serão violentos. Quantos políticos, quantos interessados comercialmente?

Eu, particularmente, modelista de longa data que sou, tenho que agradecer aos Diretores da F.P.M.. A todos. Não me cabe aqui dizer quem ouso sonhar mais alto; somente me cabe agradecer ao Sr. Naldoni, Presidente da F.P.M. Aliás, não conheço outro homem colocado tão certo no lugar certo. Sr. Naldoni, nada de sair do fogo agora que o modelódromo está pronto. Não diga: — Realizei meu sonho, agora outros que façam o resto. Não dá certo. Você, Presidente, não pode dispensar ninguém da sua equipe. Você, não pode deixar o fruto de seu trabalho ser atirado pela janela. E, fique certo, farão isso na primeira oportunidade.

Esse modelódromo é um sonho muito grande. Não pertence só a um ou dois elementos. Nos

pertence e eu quero que aqui fique, a todos aqueles homens da luta, meu muito obrigado. Muito obrigado a você, Nutini, por esta oportunidade de agradecer, pelo seu trabalho junto à Prefeitura e junto aos nossos sonhos.

Obrigado a vocês por ter, mais uma vez, colocado São Paulo na liderança, no mundo.

Obrigado mesmo.

EVALDO A. P. DE ALMEIDA

Aos Srs. Automodelistas  
através de S.M.

Prezados Amigos:

Cinco anos de automodelismo passaram e de todo esse tempo, de uma forma ou outra, quatro anos estive presente como diretor, organizador e responsável pelo desenvolvimento desse esporte-hobby. Em 1.964, 1.965 e 1.966, juntamente com o Sr. Felício Cavalli, este como Diretor do Departamento de Automodelismo, me dediquei à parte técnica. Foram três anos de luta, pois o mais difícil foi implantar na rapaziada (entre eles muitos campeões de hoje) o respeito aos regulamentos.

Em 1.967, passei a Diretor do Departamento de Automodelismo da F.P.M. e esse ano foi, sem falsa modéstia, o ano das maiores realizações, com provas inéditas entre nós e no mundo, como as primeira e segunda "Vinte e quatro horas", as 5 "Seis horas de competição", primeira "Doze horas de competição" com 16 finalistas (em duas pistas pela primeira vez no mundo), as 4 "Doze horas", primeira "Seis horas de Carretera", primeira "Seis horas de fórmula-1", primeira "Doze horas de neblina" (1.ª vez no mundo).

Entregamos os troféus relativos ao ano de 1.966 e passamos a Direção da F.P.M. ao seguinte responsável com um saldo em caixa de aproximadamente NCr\$ 1.200,00 (saldo passado em reunião, com presença do Sr. Presidente da F.P.M.).

Como escuderia fomos tri-campeões paulistas, também como pilotos (Bie, Arinto e Roberto) em categoria.

Mas, cansei-me, e este mês completo um ano afastado das corridas e direção. Cansei de receber críticas, injustiças e comentários de elementos pouco avisados (mas muito eficientes).

Lendo a reportagem do Renato Xavier de Lima em um dos números da nossa SM, deparei com uma afirmativa do repórter que em São Paulo não havia mais de vinte e cinco elementos para disputar o campeonato paulista. Triste e por demais constrangedor.

Como está o nosso Automodelismo!!! Reduzido a vinte cinco elementos.

Já a algum tempo perguntaram-me se eu voltaria à direção da F.P.M. (o Sr. Eduardo, diante de um grande magazine de São Paulo). Afirmei naquela ocasião, que deveríamos dar oportunidade aos novos e só aceitaria voltar dentro de algumas condições. Mas, ficou o dito por não dito,



aquêles que pretendiam realizar alguma coisa como um memorandum à F.P.M. solicitando providências não cumpriram com sua parte, e o Sr. Eduardo Lassere ficou a ver navios.

Não podemos continuar nessa situação, precisamos recuperar o tempo perdido e cá estamos como "oferecido". Vamos voltar à luta, vamos voltar às realizações. É bem verdade que naquela época, tínhamos uma equipe e pessoal formidável. Hoje, de todo aquele pessoal, só temos o velho galo brigador "o Ancião Moraes" (gaúcho dos bons).

Com esse não temos dúvidas, podemos contar para tudo e contra-tudo, mas há elementos que precisamos ter de volta.

Começaremos por outro velho-lobo, com seus óculos, sua maleta cheia de carrinhos e suas broncas. Muitos de vocês sabem que fui alvo das mais severas críticas por parte do Sr. Cavalli; discordamos, discutimos, mas não ponho em dúvida a boa intenção do Sr. Cavalli para comigo e para com o automodelismo. Devo ter errado como qualquer elemento pode errar, também critiquei o Sr. Cavalli porque também ele tem o direito de errar e a obrigação de receber críticas. Criticar querendo o bem de um propósito é válido, somente não concordamos com as diversas maneiras de fazê-las. De toda a forma, a volta do Sr. Cavalli ao nosso meio é necessária.

Temos outro capítulo à parte — o Sr. Valentim Sarvasi. É formidável com a sua imperturbável calma e seu raciocínio imparcial. Reclamo em altos brados a sua volta pois ele foi um dos que se afastou pelos meus próprios motivos, foi alvo das minhas infamantes críticas, mas ele é um Scorpião de corpo e alma. Quem nasce sobre esse signo astral é brigador e não perde com facilidade. Ele precisa voltar para nossa companhia de boa vontade.

Celso Barral levado por circunstâncias outras,

tomou uma direção, criticou a mim, ao Valentim, mas, temos certeza do valor desse elemento. É um braço, capaz de ficar horas e horas diante de um marcador sem problema. Precisa voltar.

Não posso deixar de mencionar outros elementos, estes sem problema porque continuam na ativa: Barba, Tochini, Evair, Estevão, Ratier e muitos outros. Precisamos dessa ajuda.

Estou dando nome aos bois, para não haver confusão. Estou convidando todos os elementos para o trabalho, pois não quero saber posteriormente de qualquer crítica de elementos que não cooperem, pois serão repelidas com toda a veemência possível e jogadas no lixo. Quem se omite não tem o direito de aviltar o trabalho dos outros.

Quero deixar claro que todo o trabalho que nos propomos a realizar depende de uma cobertura da F.P.M., senão vejamos:

1.o) Reestruturação nos registros das escuderias.

2.o) Reestruturação nos registros dos números dos elementos ligados à F.P.M.

3.o) Um tesoureiro comissionado de outro setor da F.P.M. afim de fazer as arrecadações das inscrições.

4.o) Tesoureiro auxiliar da F.P.M. que visaria as contas das escuderias bem como seus recibos juntamente com o tesoureiro do Clube.

5.o) Um sub-registro legal às escuderias que não podem ter amparo técnico (idade etc.)

6.o) Rígido controle na vida das escuderias, três elementos não podem de forma alguma ser algo legal.

7.o) A participação de elementos comerciais no meio, com esse único propósito.

8.o) Sincronismo dos "Profs" com interesse exposto no item anterior.

Para iniciar temos já um grande trabalho no

Cont. na pag. 166

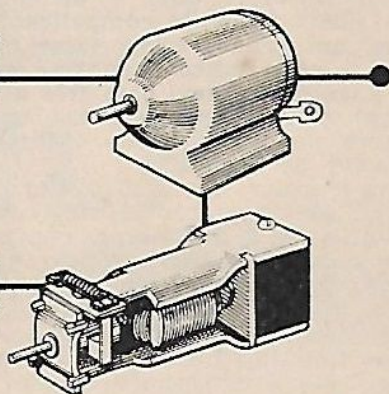
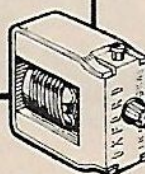
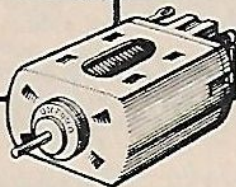
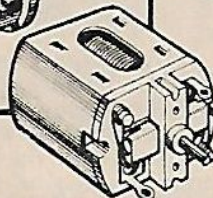
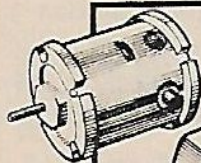
## MOTORES·MICROMOTORES

ALTO PADRAO  
DE QUALIDADE

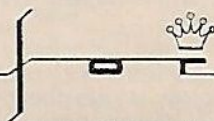
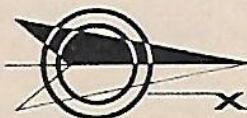
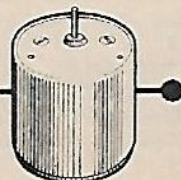


# "OXFORD"

- COM VELOCIDADE ESTABILIZADA
- OU DE ALTA ROTAÇÃO E TORQUE



APLICADOS EM BRINQUEDOS - MODELISMO  
TOCA-DISCOS - TOCA-FITAS AC-DC  
E PARA OUTRAS APLICAÇÕES



**OXFORD IND.COM.**  
PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA.

RUA ALFREDO PUJOL, 199  
C. P. 12058 - SÃO PAULO - BRASIL





## AUTOMODELISMO

ALMIR MATTOS

★ **LUIS CARLOS SEOANE CARRERA** — Salvador, BA — "...o que fazer com um motor queimado? Há alguma maneira de fazê-lo voltar a funcionar?... como fazer para conseguir o catálogo 68/69 da Estrela?... Deve-se lixar o autorama? Qual o número da lixa?..."

Agradecemos a sua carta e esperamos que você continue nosso assíduo leitor. Preferimos responder na revista porque as respostas às suas questões servirão para outros leitores com idênticos problemas.

O seu motor "queimado" deve estar apenas com os fios estragados e aproveitando-se o induzido (rotor), depois de retirado o enrolamento velho, pode-se enrolá-lo de novo, sendo necessário apenas um pouco de prática. Se você não conhece ninguém que tenha experiência para isto, tente executar o serviço você mesmo, sendo que nos números 5, 6 e 7 de SM encontrará o modo de fazê-lo. Será necessário apenas que você consiga fio de cobre esmaltado n.º 31 e enrole cada polo do induzido com 70 voltas deste fio.

Para conseguir o catálogo da Estrela deverá escrever diretamente à fábrica, a qual, tenho certeza, lhe atenderá.

Se seu autorama é o que usa fita de contato da pista em alumínio, você poderá lixá-la com lixa d'água n.º 400. Quando for guardar a pista, passe óleo Singer nas fitas de contato. Ao usá-la outra vez, retire o óleo com benzina.

★ **ALBERTO BRANDÃO** — Rio de Janeiro, GB — "...seria possível lançar um artigo que ensinasse reenrolar controladores de velocidade tipo competição?... qual a distância entre duas barras, numa pista de competição?... publiquem também um artigo: como fazer chassis multitubulares... onde posso encontrar um contador de voltas para dois carros com três algarismos? Qual o preço?... Seria possível me enviarem a lista de preços dos produtos de automodelismo e dos preparados da Mobral?"

Para enrolar um controlador você precisará primeiro saber que resistência (ohms) ele deverá ter. (Varia de 2 a 5 ohms, conforme o motor). Depois necessitará fio próprio para resistência (fio aço níquel cromo) de n.º 18 a 20.

Inicie o trabalho desenrolando o fio da antiga resistência do controlador e sobre ela enrolando o fio níquel cromo novo, acomodando as espiras (voltas) no espaço disponível. Você precisará da ajuda de um aparelho (ohmímetro) para determinar o tamanho do fio que lhe dará a resistência desejada.

As ligações nos terminais da resistência infelizmente não podem ser soldadas, por isso você terá que enrolar o fio bem apertado nos mesmos, para que fique com contato perfeito. Depois do fio enrolado e preso nos terminais, cubra todo o enrolamento e os terminais com uma camada de Araldite, deixando descoberta apenas a parte onde o cursor se movimenta. Complete o trabalho soldando os demais fios nas posições primitivas.

A divisão da pista em barras é relativa à dimensão total em metros da pista, ou seja, uma pista com 30 metros terá 30 barras de um metro cada.

Aguarde para breve o artigo dos chassis multitubulares.

Com relação aos contadores de voltas aconselho-o a procurar, aí mesmo no Rio, na Meira S.A. Esta firma tem contadores manuais que devidamente adaptados servirão para o seu propósito.

Os catálogos de preço serão com certeza enviados a você, desde que escreva diretamente àquela firma.

★ **JOSÉ AUGUSTO SOEIRO FILHO** — Ipiranga, SP — "...1) quando o motor se queima, rebobinando ele volta a funcionar?... 2) onde poderei encontrar a Andorinha da Estrela, aqui em São Paulo... 3) por que as peças do autorama da Aima são mais baratas que as da Estrela? 4) onde encontrar pneus Rigggen?... 5) endereço da Matchbox..."

1) — Se o seu motor queimou, apenas os fios devem estar estragados. Verifique se o coletor (parte onde se encostam os carvões) está perfeito. Se estiver, é só enrolar o induzido (rotor) outra vez, usando 70 voltas de fio 31 em cada polo. Caso o coletor esteja estragado, você terá que conseguir outro e fixá-lo na posição do antigo com Araldite e então proceder o enrolamento.

2 — Procure na Casa Aero-Brás, Mobral ou Hobbies Paulo Marques.

Cont. na pág. 181

### SERÁ UM SONHO?

Cont. ...

exposto acima, mas as principais bases são aquelas que agora expomos.

Todo o elemento que quiser disputar o campeonato paulista em todas as suas fases deverá disputá-lo nas duas escalas 1/32 e 1/24.

Na primeira, (1/32) somente permitido o uso de artigos nacionais e na segunda (1/24) somente permitido o uso de artigos estrangeiros, cuja inexistência no mercado nacional for rigorosamente provada.

Não podemos começar confundindo o ponto de vista do item anterior com interesses comerciais (muitos nesta altura já fizeram e vão cair de brucos).

Com dados podemos afirmar que no ano passado (1.968) foram postos nas lojas cerca de 122.000 automodelos e, sabendo-se que São Paulo (capital) representa 52% desse mercado, temos 63.440 possuidores de carros.

Vamos estimar que 50% são automodelos em conjuntos, o que dará 31.720 possuidores de dois carros, todos na escala 1/32. Na possibilidade de recuperar o número de automodelistas perdidos é, nessa escala e nesse tipo de automodelo, que temos de promover corridas, mas, somente podemos fazer boas promoções com bons pilotos, por isso a exigência da participação nas duas escalas.

Muitos poderão argumentar que assim os novatos não terão chances, mas terão uma motivação para participar das competições e é o que falta.

Vamos deixar de sonhar e vamos ser objetivos, também a Scorpius tem de ser reformulada e dentro dela temos elementos para isso, para alcançar esse propósito, precisamos dos elementos aqui mencionados. Não quero cometer erros de omissão com o nome de muitos que nos ajudaram a realizar todas as provas mencionadas para não criar caso, mas fica aqui o meu agradecimento.

A todos aqueles que quiserem fazer parte desse time de boa vontade queremos lembrar que estamos e estaremos à espera da colaboração, não só nas idéias, como no funcionamento delas.

Queremos deixar claro que esta carta foi publicada depois de receber aval da F.P.M., em nossas pretensões.

Evaldo A. P. de Almeida  
Diretor do Dpto. de Automodelismo  
F. P. M.



# VANTAGEM DAS ESCÔVAS PRATA-GRAFITE

## PARTE 2 (Continuação)

ITALO MAGADA  
(CADETE IND. E COM. LTDA.)

Esse valor de 10% corresponde à diferença entre os dois coeficientes de resistividade da prata e do cobre.

Usando a escôva de prata, o termo  $R_e$  será 10% menor e aumentará o valor de  $E$  da relação (1), tanto mais que  $R_i$  será mais pequeno. Com as perdas por efeito Joule reduzidas, o rendimento do motor será maior, com um torque útil  $C_u$  e uma potência  $P_u$  aumentados, visto que:

$$P_u = C_u \omega = \frac{2\pi N}{60} \quad (10)$$

Por outro lado, o balanço das potências (fig. IV) permite-nos estabelecer a relação entre  $C_u$  e  $C_e$ .

$$C_u = C_e - \frac{\text{perdas no ferro} + \text{perdas mecânicas}}{\omega} = C_e - C_p \quad (11)$$

$C_p$  sendo um torque de perdas.

As escôvas prata-grafite têm ainda a vantagem de ter um coeficiente de fricção sensivelmente inferior às de cobre-grafite, diminuindo as perdas mecânicas da relação (11) com aumento automático de  $C_u$ , do rendimento  $\eta$  do motor e da sua potência útil  $P_u$ .

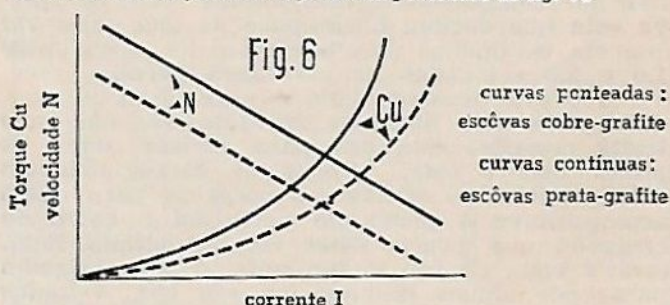
Para evitar mais complicações matemáticas fizemos  $\eta$  constante nesta relação o que não corresponde à realidade. De fato ( $K - K'$ ) sendo mais pequeno aumenta automaticamente  $\eta$ , acentuando ainda mais a curvatura da curva. Por consequência teremos um torque útil e uma potência útil bem maiores. (Temos casos que pela simples troca de escôvas cobre-grafite por prata grafite têm aumentado a potência dos micro-motores de 30% com o mesmo gasto de energia elétrica).

Outra vantagem. As escôvas prata grafite necessitam de uma pressão de mola inferior às de cobre grafite, aumentando ainda mais  $C_u$ ,  $P_u$  e  $\eta$ .

As relações de 3 e 8 demonstram claramente que o uso de escôvas prata-grafite aumentam  $N$  e  $C_u$  — ver curvas contínuas da fig. VI.

Note-se também que com um pequeno aumento de corrente resulta uma considerável maiorção no torque útil (devido à forma da curva).

Para maior clareza representaremos em um só diagrama as variações de  $N$  e  $C_u$  em função de  $I$ . Veja curvas ponteadas da fig. VI



## CONCLUSÃO E RESUMO

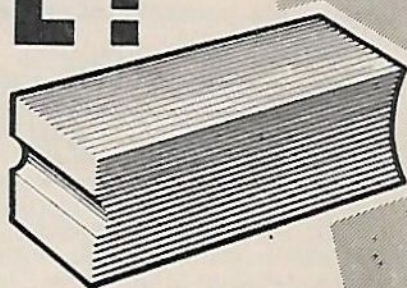
As vantagens do uso de escôvas prata-grafite no lugar de cobre-grafite devem ser examinadas por dois ângulos diferentes: Item A — Com o mesmo gasto de energia elétrica (geralmente fornecida por pilhas secas) teremos um micro-motor de potência, torque e arranques maiores. Este resultado é muito interessante no caso dos micro-motores acionando brinquedos mecânicos como automóveis, carros de corrida em pistas de autorama, etc...

Item B — A paridade de potência útil, o emprego de escôvas prata-grafite dará uma diminuição notável da energia gasta, o que aumenta a vida das pilhas secas em rádio vitrolas, transistorizados, registradores de fita magnética transportável ou qualquer aparelho usando micro-motores e funcionando com pilhas ou baterias.

# NOVO NO BRASIL!

## ESCÔVAS DE PRATA PARA MICRO-MOTORES

- BAIXA RESISTÊNCIA ELÉTRICA
- BAIXO ATRITO MECÂNICO
- ALTO TORQUE
- MAIOR RENDIMENTO
- MENOR CONSUMO.



FORNECEMOS PARA MOTORES STANDARD QUALQUER TIPO DE ESCÔVAS SINTERISADAS OU AGLOMERADAS

**CADETE** INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

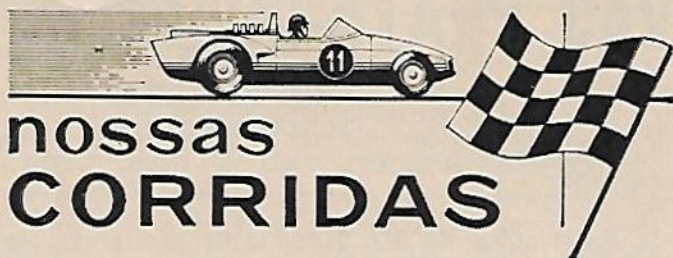
AL. AFONSO SCHMIDT, 346

São Paulo



NAS BOAS CASAS DO RAMO





# nossas CORRIDAS

## PROVA MINI-MILHAS

Realizou-se em 20 de dezembro p.p., a final do campeonato "mini-milhas" de 68, prova esta que decidiu o campeão do ano, uma vez que era de apenas dois pontos a diferença entre 1.º e 2.º colocados na contagem geral.

A prova decorreu com o máximo de serenidade e os seis finalistas revezaram-se em cada trinta minutos, com dez para revisão, entre as pistas dois e sete. Todos os carros estavam bem preparados, contudo, o suspense para quem acompanhava a prova de perto foi o carro do campeão que pouco antes da bandeira final, teve a capa de seu motor solta, o que obrigou-o parar por alguns minutos em seu box, voltando à pista para recuperar o tempo perdido sob os olhares aflitos de sua torcida. Quanto aos demais concorrentes, apenas pequenas falhas de rotina surgiram, isto é, regulagens de coroa, limpeza de pneus e uma ou outra troca de contatos. As médias foram excelentes e o campeão com o seu "CHAMPION" chegou a virar a pista em 4,7".

Alguns familiares, como de costume, compareceram durante o desenrolar da prova, demonstrando sua emoção pela velocidade desenvolvida e os pegos constantes disputados pelos carros das quatro escuderias finalistas.

A colocação final do Campeonato ficou sendo a seguinte:

1.º — CAMPEÃO com 100 (Cem pontos)

José Eduardo Lellis (Escuderia YD).

Carro: — Ford GT (bôlha rebaixada e pintada em amarelo Corisco com as cores do piloto: vermelho).

Chassi — Cuca; Motor — "Champion 607"; Guia — Dynamic; Contatos — "Mini-Milhas"; Eixo Dianteiro — Roda Livre Cox; Eixo Traseiro — Estrela; Pneus — Riggins Gray; Coroa e Pinhão — Cox.

2.º — VICE CAMPEÃO com 94 pontos

Cid Guaycurú (Escuderia YD)

Carros: — Ford GT (bôlha Estrela rebaixada e pintada em amarelo "Corisco" com as cores do piloto — branca).

Chassi — Cuca; Motor — Mura 26D; Guia — Dynamic; Contatos — Mini-Milhas; Eixo Dianteiro — Roda Livre Cox; Eixo Traseiro — Mini-Milhas; Pneus — Riggins BLACK; Coroa — Cox; Pinhão — Cox.

3.º lugar com 79 pontos

Humberto Luciano (Pai) — (Escuderia HL)

Carro: — Porsche Carrera 6 (bôlha americana pintada em dourado com as cores do piloto: preta).

Chassi — Cuca; Motor — Champion 606; Guia — Dynamic; Contatos — Mini-Milhas; Eixo Dian-

teiro — Roda Livre Cox; Eixo Traseiro — Mini-Milhas; Pneus — U-GO; Coroa — Cox; Pinhão — Mini-Car.

4.º Lugar com 54 pontos

Paulo Rubens (pai) Escuderia Tricolor

5.º Lugar com 53 pontos

Douglas (Escuderia KK)

6.º Lugar com 51 pontos

Eduardo Rubens (Escuderia Tricolor)

Aos seis finalistas foram entregues troféus pela sua performance durante o ano e a festa terminou na Pizzaria do Paulino com chopada aos papais e suco de laranja e refrigerantes aos filhos, acompanhados de churrasco e pizzas, patrocinado pelo "Seu Chico", para confraternização e um brinde geral a todos os automodelistas de São Paulo.

## "SEIS HORAS STOCK CAR'S"

Renato Xavier de Lima

Praticamente liderando a prova de ponta a ponta, um Mercury branco pilotado por Sérgio Moraes e Ivair Simões, do TEAM HI SPEED, venceu a prova de Stock Car's. A corrida foi uma das realizações de pior índice técnico que já tive oportunidade de assistir, e com exceção da equipe vencedora, a maioria das outras equipes eram novas, sem experiência, com carros que se arrastavam morosamente e ficavam mais tempo no box que na pista.

A equipe Indy de Estevão, (que chegou atrasado), a Speed de Moraes, e a Scorpis A de Roberto, que chegou a largar, mas visto uma série de problemas extra-competição se retirou aos 30 minutos de corrida, foram as ausentes da prova.

Na Scorpis houve o mesmo que nas "24 horas de Daytona" (U.S.A.) deste ano, quando uma lenta Lola Chevrolet MK III venceu, porque as outras máquinas, Ford, Porsche, Ferrari e Alfa-Romeu, não chegaram ao fim.

### OS CARROS

A equipe Phanter trouxe um Mercury grenat, com chassi feito por Sidney, com um Phanter 16-D. Esta equipe tinha, talvez, o melhor box de todos.

A equipe Mônaco apresentou um Mercury experimental, pintado na cor vermelha. Os homens que defendiam o nome do conhecido Autorama Center de São Paulo, montaram no chassi um Dynamic 26D antigo, modificado por eles mesmos.

A equipe DDT veio à pista com um Mercury preto e vermelho. O "boss" Eduardo levava muita confiança em seu modelo equipado com o motor 16D e chassi de confecção própria.

A equipe Hi-Speed trouxe um Mercury com Spoiler. Como sempre, Ivair equipou seu carro com motor 26D e chassi in-line.

A equipe Scorpis B, levou um Mercury vermelho escuro. Solero teve muito carinho na preparação do sidewinder e dos vários motores que estavam no box.

A equipe Scorpis A tinha um Mercury de cor vermelha. Nesta equipe, dois cobras do aeromodelismo, Sérgio Ambrogi e Igor Swartzman, faziam seu debut no automodelismo. Seu carro tinha Spoiler traseiro e levava um chassi sidewinder com um motor Mura 1.000 modificado.

Não foram efetuadas provas de classificação, uma vez que só haviam seis equipes para competir.

### CORRIDA

Durante a corrida a maioria das equipes estavam com tantos problemas que é difícil especificar qual foi a que maior trabalho deu aos



**hobby - sport**

MODELISMO E ESPORTE EM GERAL  
COMÉRCIO • INDÚSTRIA • IMPORTAÇÃO  
RUA CONDE DE BONFIM, 685 LOJA 209 - TIJUCA - GB

AGORA COM PISTA DE AUTORAMA PARA USO DE NOSSOS CLIENTES.



mecânicos. De início, na pista, rodando sem parar, apenas a Scorpius A e a Hi-Speed. E, a partir dos 30 minutos, a última corria frequentemente sôzinha, enquanto que os demais carros, em seus boxes, eram desmontados, montados, adaptados e consertados.

Reduzida para quatro carros apenas, a prova continuou, a partir dos trinta e cinco minutos da segunda bateria, com o carro da Hi-Speed na frente, com a equipe Phanter sem maiores aspirações em segundo lugar, e em terceiro e quarto a Scorpius B e Mônaco, respectivamente.

## FLASHS

★ A maioria das equipes que usavam chassis do tipo in-line, tiveram problemas sérios com a coroa. Devido o torque tremendo que têm os motores atuais, não é muito difícil nas curvas e nos piques, a coroa ceder ao pinhão, dilatar, soltar e até quebrar. É mais uma vantagem do sistema sidewinder.

★ Nunca se queimou tantos motores em tão curto tempo, porque foi a primeira vez que se correu com Stock-Car's em São Paulo. São carros mais pesados, mais lerdos e conseqüentemente exigem mais dos motores.

★ O regulamento permitia até 77mm entre bandas de rodagem. O máximo que se conseguiu num Stock sem alargá-lo, (com água quente, por exemplo) é 76 mm. Algumas equipes para conseguir os 77 mm chegavam a fazer o pneu tocar na carroceria! Inexperiência...

★ O carro de algumas equipes, como a Mônaco e a Scorpius B, não estavam bem fixados nos chassis, e volta e meia soltavam a carroceria.

★ A preparação dos carros foi tão minuciosa por parte dos concorrentes, que esqueceram-se de ajustar os controladores. De modo que muita gente correu com acelerador emprestado.

★ Quase no fim da corrida, Ivair notou problemas no seu carro. Constatou que eram os pneus que estavam demasiado pequenos. Procurando na mala não achou mais nenhum par sobressalente; a sua corrida terminaria ali. Mas, Estevão providenciou-lhe um par emprestado.

★ Interessante era o sistema da equipe do Raul, para resfriar o carro: parava no box e Kutska corria para debaixo da torneira previamente aberta e enfiava o carro debaixo d'água. Por mais absurdo que possa parecer, depois desse atentado ao motor, às vezes, ele até corria mais. (Os loucos que os acompanhem).

★ A equipe Scorpius B chegou a ficar em segundo lugar, porém acabando o carvão, foram obrigados a parar e perderam a boa colocação que tinham arduamente conquistado.

★ Moraes dava seu conselho a quem quisesse ouvi-lo:

"Para uma corrida de seis horas é comprar um motor Stock, balancear, aralditar, e pôr pra jambrar. O negócio é não parar no box. Vocês colocam uns envenenadíssimo Steube no carro, e daí ele anda uma hora, bate todos os recordes possíveis e imagináveis; mas queima, e como ficamos?"

O Gaucho terá razão?... Talvez...

## FINAL

1.0 — HI — Speed

2.0 — Phanter

3.0 — Scorpius B

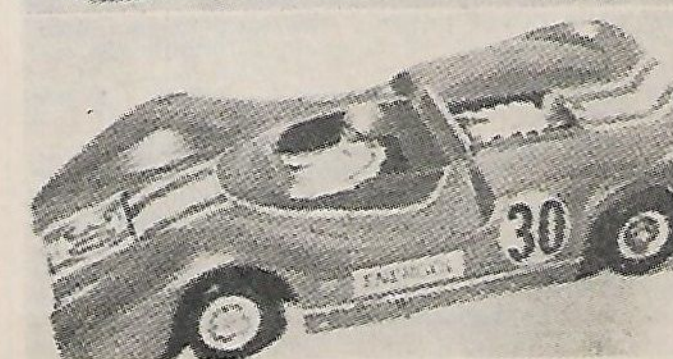
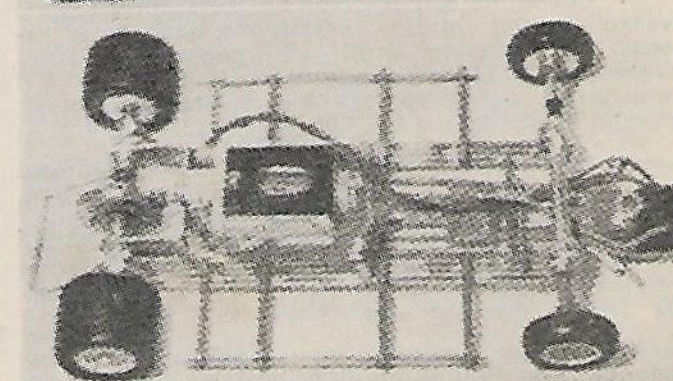
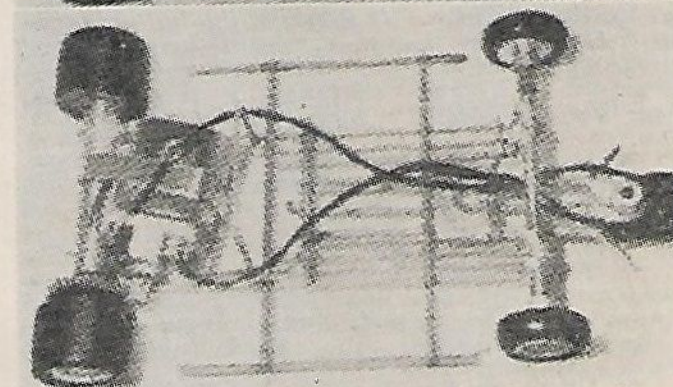
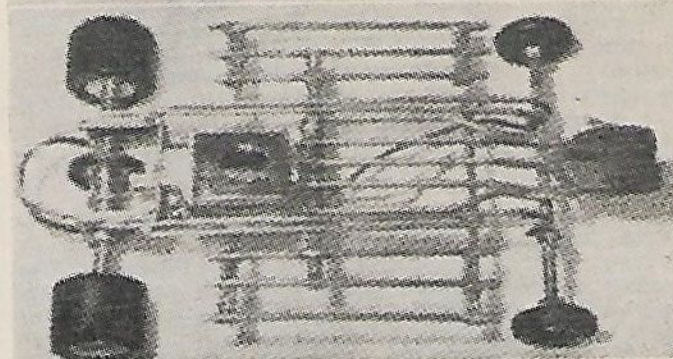
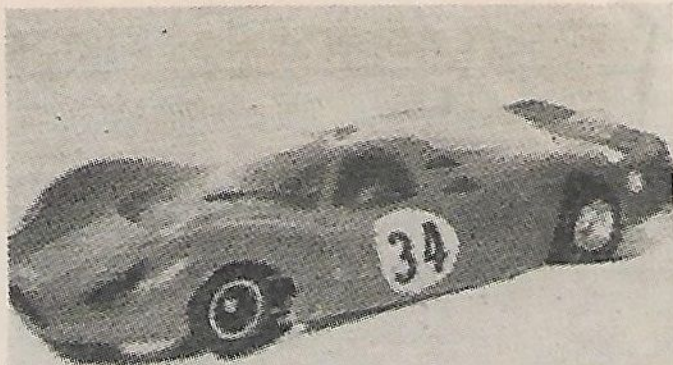
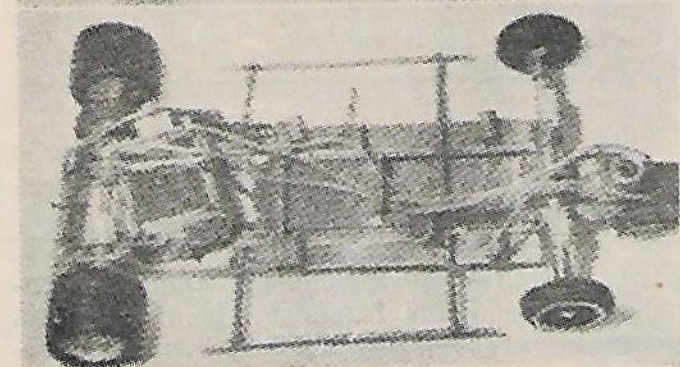
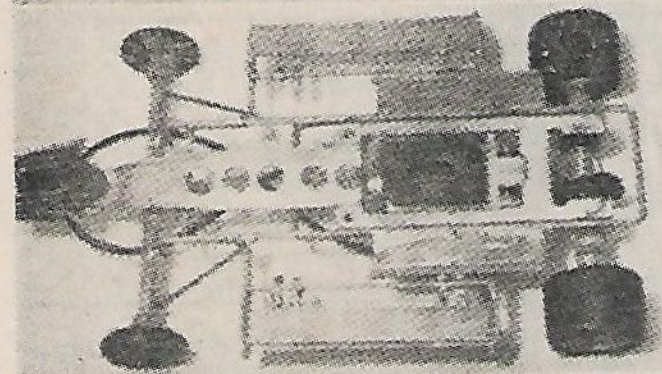
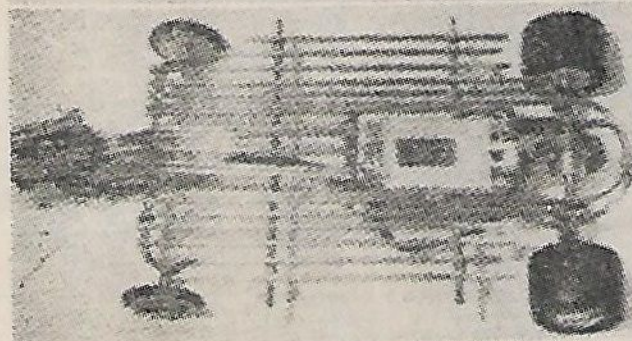
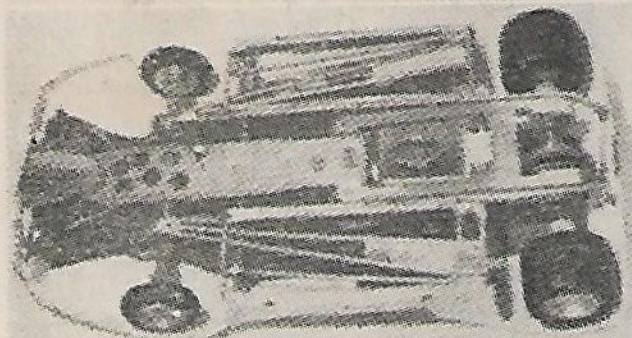
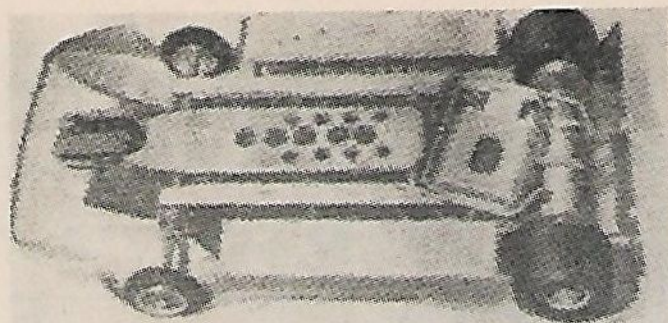
4.0 — Mônaco

CARROÇ.	MERCURY	MERCURY	MERCURY	MERCURY
PINHAO	CLASSIC 7 D.	ESTRELA 8 D.	CLASSIC 7 D.	MOBRAL
EIXOS	HI-SPEED	MOBRAL	GRASSO	MOBRAL
CHASSIS	HI-SPEED IN-LINE	SIDNEY SIDE-WINDER	SOLERO SIDE-WINDER	RONY IN-LINE
COROA	COX 31D	COX 34 D.	COX 32 D	COX 30D
MOTOR	HI-SPEED 26 D	SIDNEY 16 D	SOLERO 16 D	DYNAMIC 26 D
PNEU TRAS.	RIGGEN	ASSOCIATED	RIGGEN	RIGGEN
PNEU DIANT.	RIGGEN	ESTRELA	RIGGEN	ESTRELA
GUIA	DYNAMIC	ESTRELA	COX	ESTRELA
EQUIPE	HI-SPEED	PANTHER	SCORPIUS B	MÔNACO
NOME	IVAIR SERGINHO	WILSON SIDNEY LEO	SOLERO KUTSKA RAUL ISMAEL	RONY OSWALDO

A Casa Aero-Brás passou a receber a REVISTA MODÉLE MAGAZINE, da França. Uma boa revista, que trata com carinho do aeromodelismo de todo mundo. Seu preço é NCr\$ 2,00 e poderão adquiri-la enviando seu valor através de cheque ou, pessoalmente, na loja da Rua Major Sertório 192.

A REVISTA MODELLI E SPORT, italiana, traz todos os meses um punhado de coisas boas de aeromodelismo e nautimodelismo. Os que quiserem conhecer esta co-irmã, podem adquiri-la na Casa Mobral ou enviar NCr\$ 1,50 para a mesma, recebendo a revista pelo correio.





Alguns chassis que foram usados pelos ingleses numa recente competição em Londres. Servirão como exemplos para os nossos automodelistas. Esta foto foi gentilmente cedida pela revista Model Cars, nossa co-irmã.



# ULTIMOS LANÇAMENTOS COMERCIAIS

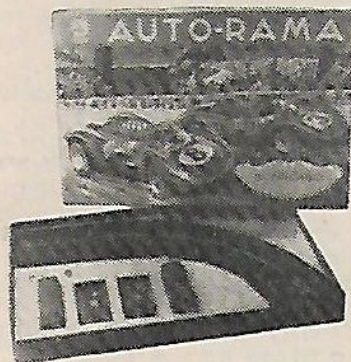
★ Novos tipos do **Auto-Rama Estrela** estão sendo lançados este mês, aumentando, cada vez mais, as condições para os automodelistas caseiros.

Em estôjo de madeira é apresentado o Autódromo Mil Milhas, versão do auto-rama movido a pilhas. Pode ser adquirido com pista oval ou em oito. Esta última é acompanhada de cenário feito a vacuum form.



O comando dos carros, em marcha para frente ou à ré, é feito em ambas as pistas, por intermédio de botões, dispensando o conhecido controlador manual.

Outra versão lançada pela **Estrela** é do Auto-Rama Montecarlo, em escala 1/32, com pistas pré-montadas. As caixas de co-



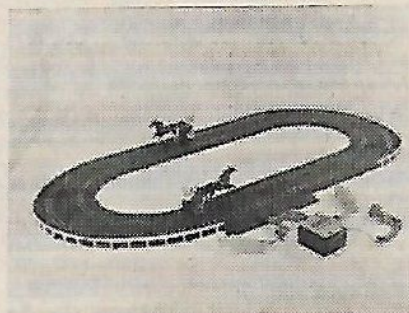
mando e os carros, em número de três (Andorinha), são movidos a pilha. Neste conjunto, os carros Andorinhas não trazem chassis. As peças são acomodadas na própria carroceria.

O **Derby-Rama** é o lançamento mais original entre os últi-

mos. Como o nome indica, a corrida na pista (de "grama", pois o material usado é verde como um prado) é feita por charretes (sulky) de plástico, puxadas por um cavalo, lembrando as corridas de trote.

Tanto o cavalo como o jôquei têm movimentos articulados.

O Derby-Rama funciona com 12 v., tendo transformador e controlador idênticos aos da Super-Pista. Como as charretes po-

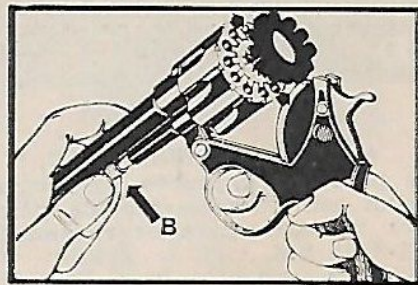


dem ser adquiridas avulsas, os proprietários da Super-Pista poderão comprá-las, formando um novo e interessante conjunto.

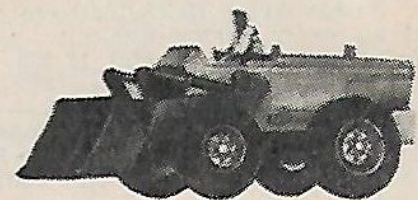
★ Interessantes as novidades que a **Franco-Suissa** nos oferece este mês. A princípio nos pareceram brinquedos, mas observando detalhadamente o acabamento, funcionamento e beleza, nos convencemos que as reproduções de armas "Edison" (italianas) são modelos autênticos em escala 1:1. Funcionam todas com estampidos iguais às originais (espoletas). Ao todo são oito tipos: Cobra S, Susy, Susanna 70, Americana 45, Lionmatic, Jaguaromatic, Tigermatic e a espetacular espingarda Panthermatic. No clichê podemos apreciar a Jaguaromatic e a forma de colocar espoletas na Susanna 70. A Edison especializou-se em reprodu-



ções das tradicionais marcas de armas, tais como Smith & Wesson, Colt, Browning, Lueger e outras.



Outra interessante importação recém chegada da Itália por intermédio da **Franco-Suissa** são os modelos da indústria Politoys, onde há os belos carros Alfa-Romeo, Zagatto, Fiat, Ferrari e uma série de bólidos uns mais bonitos que outros. Da mesma Politoys chegaram as miniaturas em metal "Penny", numa série enorme de modelos dos quais destacamos o Fiat 850 Coupé e o trator-escavadeira.



O novo modelo da "Matchbox", uma réplica detalhada do "Volkswagen 1500 Saloon", não precisará de introdução ao público, pois os modelos que a Lesney produz são tão populares quanto são os carros da Volkswagen.

O modelo é acabado em esmalte branco, usa os números de competição do "rally" Monte Carlo, tem suspensão independente, calotas e pára-choques cromados.





# CARTAS DE LEITORES

★ **EDUARDO MACHADO, RJ — GB** "...quais os produtos químicos para combustíveis... uma caixa para lançamento de pára-quedas e puf... que mandem para os revendedores os números 1-2-3 de SM..."

Você encontra uma lista completa num artigo escrito na SM n.º 11 sobre combustíveis. Não temos nada a respeito de lançamento de pára-quedas, infelizmente. Os números 1-2-3 estão esgotados. É esta a razão de não encontrá-los no mercado.

★ **ALTEVIR BARDASSI, Araçatuba — SP** "...onde e como adquirir plantas e publicações estrangeiras aqui no Brasil..."

A casa Aero-Brás, Casa Mobral e Hobbylandia as possuem. É só consultá-las.

★ **LUIZ FORINI JUNIOR, Americana — SP** "...é difícil encontrar SM em nossa cidade... como inscrever-se na COBRA... quais as categorias inscritas em acrobacia..."

Sabemos da dificuldade de certas cidades em receber nossa revista, mas a culpa não nos cabe. Os leitores que tiverem problema para conseguir SM podem indicar o endereço de uma loja ou distribuidor em sua cidade, que tenha interesse em trabalhar conosco. Entraremos em contato imediato. Para inscrever-se na COBRA, basta enviar à Av. Ipiranga 84 — Fundação Santos Dumont — F.P.M. — São Paulo — duas fotografias 3x4, nome, endereço e o clube a que está vinculado, anexando NCr\$ 15,00 pela anuidade.

Acrobacia é disputada no Brasil nas categorias de adultos e infantis (até a idade de 15 anos).

★ **WALTER MARTINS, Utinga — Sto. André — SP** "...como devo fazer para conseguir uma assinatura..."

Basta enviar NCr\$ 15,00 em cheque, vale postal ou outra forma qualquer para revista Sport Modelismo, Caixa Postal 12.235 — São Paulo. A assinatura é anual.

★ **LUIZ PAULO BRAGA — SP** "...como poderei adquirir revistas estrangeiras..."

Na Casa Mobral, Casa Aero-Brás e Hobbylandia há revistas interessantes sobre modelismo em geral.

★ **MARCIO MADEIRA MORAES — RJ — GB** "...gostaria de construir um motor de aeromodelo de qualquer cilindrada... onde encontrar plantas ou desenhos dos mesmos..."

Infelizmente não podemos informar onde conseguirá desenhos de motores. Já que coragem e capacidade não lhe faltam, aconselhamos a desmontar um motor velho (dos bons) e copiá-lo. Se conseguir será um belo triunfo.

★ **RICARDO FREIRE DA SILVA — SP** "...gostaria que me indicassem livros sobre aeromodelismo e plastimodelismo..."

Existem muitos livros, em outras línguas, que são já um pouco superados. Dia a dia aumenta o progresso no modelismo e o livro com mais de dois anos torna-se velho. Não podemos recomendar nenhum deles pelas razões expostas.

★ **ROBERT ZACARS, Paranaguá — PR** "...peço informação de como fazer assinatura..."

Mande-nos NCr\$ 15,00 em cheque ou vale postal para a Revista Sport Modelismo — Caixa Postal, 12.235 — SP.

★ **ELCIO NEVES — SP** "...se existe em São Paulo plantas para planadores de voo a vela... há escolas para tal fim... qual a idade..."

Nada podemos informar sobre o voo a vela, pois não faz parte de nosso "métier". Apenas podemos aconselhá-lo a procurar o Aero Clube de Jundiaí, onde funciona um clube de voo a vela. É o mais próximo de São Paulo.

★ **ADAMASTOR T. COSTA, Dourado — SP** "...onde vendem aeromodelos... gostaria de saber instruções sobre aeromodelismo em geral..."

Escreva para as firmas que fazem publicidade em SM. Quanto a instruções sobre aeromodelismo procure adquirir os números atrasados de SM. Em cada exemplar encontrará algum artigo que certamente lhe interessará.

★ **CLOVIS ANTÔNIO GARCIA, Jaguariuna — SP** "...qual o melhor modelo para um principiante... Qual o melhor chassi para um Chaparral... qual a melhor tinta para plastimodelismo..."

Use no início modelos com fuselagem perfilada, como Manicaca ou Tamanco, e posteriormente, os mais completos como Instrutor, etc...

Há vários chassis bons, mas, atualmente os automodelistas que estão "por dentro" fazem os próprios chassis. Sendo assim, procure informar-se com um companheiro mais próximo ou leia alguns artigos nas SM atrasadas, que poderão ser úteis a você. São muitas as marcas de tintas para plastimodelismo e todas têm alguma cor especial que se sobressai. No Brasil temos a Smalt, Ki-Kores, etc...

Dentre as estrangeiras, indubitavelmente, a Humbrol é a melhor.

★ **ROBERTO LIMA, Florianópolis — SC** "...qual o preço de um modelo a elástico... qual a altura dos modelos a elástico..."

Há vários tipos à venda. Poucos são bons voadores. Seus preços variam muito. Os modelos Wakefield podem chegar, na subida, a 150 metros de altura, mas, os pequenos, chamados "sport", sobem pouco.

★ **CESLAU BZKLARSKI, Santo André — SP** "...saber se os modelos de asas adelgadas desintegram em pleno voo pela vibração..."

Não é verdade. Há alguns modelos de u-contrôle com as asas em flexa, tais como os de combate, e quando bem construídos, jamais se desintegram em voo.

★ **PEDRO IVO SILVEIRA DE ASSIS, São Caetano do Sul — SP** "...gostaria de saber o endereço de Sérgio Ambrogi... qual o preço do Nobler..."

Sérgio Ambrogi trabalha na Casa Mobral. Poderá ser encontrado lá nos dias úteis, no horário comercial. Ele mesmo poderá informá-lo sobre o preço do Nobler.

★ **IVAN VALPASSOS PEDRO, RJ — GB** "...qual o melhor aeromodelo planador..."

Há bons modelos planadores, mas em Kit, indiscutivelmente, o melhor é o Cirrus, um Nordic A/2.

★ **DAWSON R. THEWELL, Pelotas — RGS** "...qual o melhor material para fazer a fuselagem de foguetes e seu combustível..."

Sabemos que as turbinas são feitas de aço inoxidável, mas, não conhecemos o combustível usado.

É aconselhável que se informe muito bem com alguém experiente antes de lidar com foguetes, pois o perigo de explosão é muito grande.

★ **CARLOS LUÍTH PINTOR, F. Westphalen RGS** "...gostaria de encontrar assunto sobre as bombas V-1 e bombas V-2, pois sou apaixonado..."

Infelizmente por enquanto, não poderemos atendê-lo. Talvez a seção de plastimodelismo, algum dia, explique a montagem das tais bombas.

★ **NELSON ANTÔNIO HERRERA RAINE, RJ — GB** "...qual o preço de um motor. FOX e onde encontrá-lo..."

O preço do FOX, se tivesse no Brasil, seria de aproximadamente NCr\$ 200,00. Atualmente não é encontrado nas casas do ramo.

★ **SÉRGIO MARUCCI, Sorocaba — SP** "...como pilotar um Nordic A/2..."

Já publicamos um artigo a respeito em SM n.º 6 e 7. Brevemente teremos novos artigos a respeito. Se não conseguir os números atrasados, escreva-nos novamente. Lhe remeteremos ao preço de NCr\$ 1,50 cada um.



★ **MAX PIETRO VELOSO, SP** — "...em vista dos últimos acontecimentos registrados em relação à minha equipe me parece não ser mais possível negligenciar meu pronunciamento.

É um fato notório que vêm sendo meus comandados alvo de todo motivo de crítica e penalidades injustificadas, como passo a descrever abaixo: 1 — o fato de sempre se dizer que meu piloto está "rebocando" não corresponde em absoluto à realidade dos fatos..."

Antes de mais nada, meu caro Max, acredito que sua missiva deve ser encaminhada à Federação Paulista de Modelismo embora nos envaieça a confiança em nós depositada. Não podemos julgar se suas reclamações procedem ou não, mas tem você todo o direito e obrigação de defender seus pontos de vista.

Esta revista é lida por toda espécie de modelistas e como esta seção é aberta a todos, devemos antes esclarecer aos nossos amigos que o missivista é um aeromodelista já com bastante experiência, esteve conosco em vários Sul-Americanos e acha que foi injustificado pelos juizes, em algumas das últimas competições de Team Race.

Em nossa opinião está havendo é um pouco de falta de esportividade entre os elementos que praticam esta difícil modalidade de aeromodelismo que é a Corrida-Conjunta. Não podemos compreender, como esportistas que se propõem a competir, levam para o terreno pessoal toda a sua cólera, muitas vezes justificada, outras vezes não, arrastando consigo juizes, dirigentes e auxiliares. Devem entender estes esportistas que os juizes e diretores de provas têm que observar, ao mesmo tempo, três equipes o que não é fácil.

Aquí vai o nosso conselho a todos: procurem voar sempre com os mesmos pilotos e mecânicos. Treinem, treinem e treinem, para que tudo saia perfeito nos dias de provas. Esqueçam-se que há outras equipes na competição e cuidem apenas de si. Deixem os juizes cumprirem sua missão em paz sem ter que fiscalizá-los.

Amigo Max, sua carta será entregue a quem de direito e o julgamento ficará a cargo dos diretores da F.P.M.. Conte sempre conosco quando houver um meio de colaborar com o aeromodelismo, mesmo que seja fazendo críticas.

★ **HELIO LEYE — JOINVILLE, SC.** — "... quais as lojas que no Brasil vendem locomotivas escala HO, marca Rivarossi e Pocker..."

Como importadora direta não conhecemos nenhuma. Talvez possa encontrar algo em Hobby-Centro, em São Paulo, ou Train Shop na Guanabara. Veja publicidade em nossas páginas.

★ **MILTON OKUBO — Mogi das Cruzes, SP.** — "...onde encontrar a revista americana "Model Car and Track ... se possível me enviarem os catálogos..."

O endereço da revista co-irmã é o seguinte: 131 South Barrington Place, West Los Angeles, California 90049 — USA. Às vezes esta revista é encontrada em livrarias de São Paulo e Rio. Pedimos que o prezado leitor escreva diretamente às firmas para a obtenção dos catálogos.

★ **CARLOS EURICO COLLARES, Rio Grande, RGS.** — "...tenho me dirigido por carta às firmas comerciais solicitando materiais pelo reembolso postal e nunca obtive resposta. Assim, peço-lhe que por gentileza dirija meu pedido à alguma loja que possa remeter-me pelo menos parte do material que se segue: um par de pneus micro-espuma Riggen, escala 1/32, de cor cinza — um par de ímãs Arco 33, para motor Mabuchi 16D, uma carroceria bôlha de Harvey Aluminium Fl... meu endereço é Rua Dr. Nascimento, 135 — Rio Grande — RGS..."

Temos lutado e muito, meu caro Carlos, sem todavia sermos atendidos pelas firmas comerciais, para que haja um serviço de vendas por intermédio do reembolso postal. Em todo caso, aí vai seu pedido.

# NOVIDADES!



AGORA EM ESTOQUE PARA A SUA ESCOLHA!

SUPER-KITS ALEMAES COMO "FOKA", "WEIHE", "SCHLEICHER K 10", "ALI", MS "HELGOLAND", "GRACIA", "CHRIS-CRAFT" E OUTROS



E OS FAMOSOS MOTORES

## WEBRA ALEMAES



- ① RECORD 1,5 cc
- ② WINNER 2 2,46 cc
- ③ MACH 2 2,49 cc
- ④ GLO-STAR RC 3,4 cc
- ⑤ WEBRA 61 RC 9,95 cc

CONHEÇA ESSAS E OUTRAS NOVIDADES

na



# CASA AERO-BRÁS

RUA MAJOR SERTÓRIO, 192,

TEL.: 34-1971 — SÃO PAULO



FIG. 6a

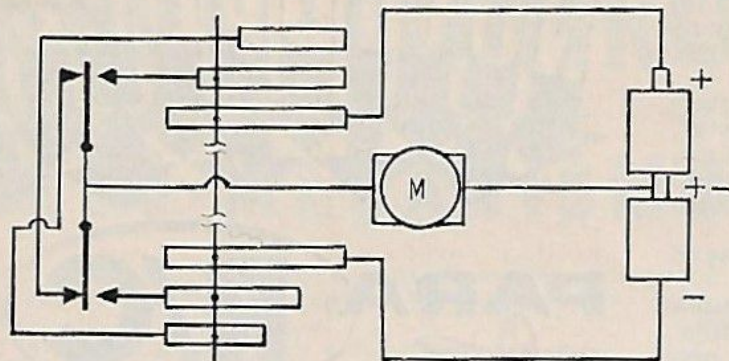


FIG. 6b

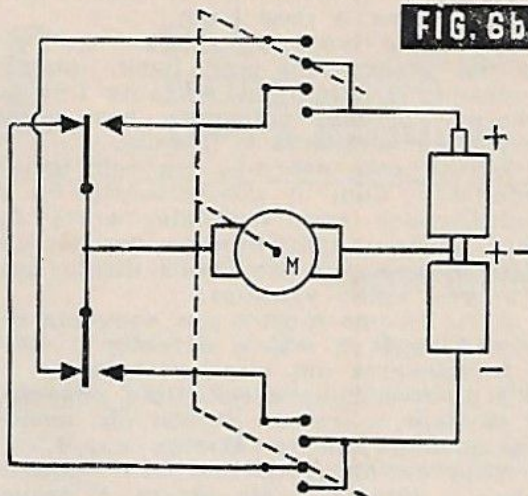


FIG. 7a

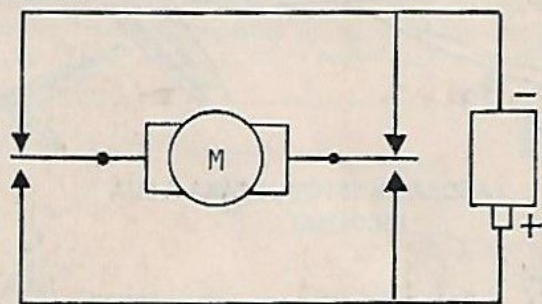


FIG. 7b

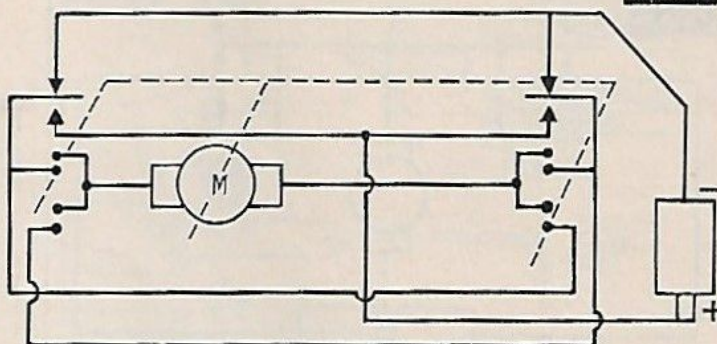


Figura 7-a — Para em qualquer ponto. Note-se que ao fechar um dos relés, ele girará num sentido, e fechando o outro, inverterá o sentido.

Fig 7-b — Volta ao centro. Note que o próprio movimento inverte o polo do relé oposto, para permitir a inversão automática e a centragem.

mais complicado e mais dispendioso. Se alguém souber, tenha a fineza de informar.

Na fig. 8 temos um circuito transistorizado para atuar em relé. A razão do uso é pura questão de segurança. Também funciona como o sistema da fig. 3.

Por razões econômicas e com o aparecimento de transistores de potência, optou-se para o sistema sem-relé, que é sem dúvida o melhor, mais barato e enguiça menos por não ter quase contatos (exceção aos de fim de curso).

(Cont. na pág. 224)

## UM CONVITE: CONHEÇA O RÁDIO-CONTRÔLE

Maria Helena Takeno

O controle remoto, usado fartamente pelos aeromodelistas, não é somente empregado neste tipo de hobby. Os modelos de mísseis e foguetes, barcos e carros, ficam admiráveis, funcionando como verdadeiros, quando controlados pelo rádio.

Um modelo de avião pode decolar e aterrizar onde se queira; um carrinho manobra facilmente e os modelos náuticos pãram, andam, soltam fumaça, tudo graças ao rádio-contrôle.

Os aparelhos de rádio-comando funcionam através de ondas magnéticas que são emitidas pelo transmissor, que fica nas mãos do modelista. No modelo fica o rádio-receptor que recebe as ondas magnéticas emitidas. Isso faz com que o modelo execute as manobras que se deseja. Não é bárbaro?

As faixas de frequência em que voam os R/C são várias:

- 13.553,22 Mc a 13.566,78 Mc.
- 26.957,28 Mc a 27.282,72 Mc.
- 40.659,66 Mc a 40.700,34 Mc.

A mais usada até agora foi a de 27.120 Mc., porém, está sendo evitada nos grandes centros modelísticos, por sofrer demasiada interferência de outros aparelhos que também funcionam nesta frequência.

As ondas magnéticas, após saírem do rádio transmissor, chegam ao receptor que passa as ondas para o escapamento ou servo, outro dispositivo que faz parte do aparelho de rádio. No mono-canal, os servos controlam o leme de direção e a rotação do motor.

O escoamento funciona na base de torque a elástico. O servo funciona como motor a pilhas. O escapamento é usado em modelos pequenos, com motor até 0.99, e o servo para modelos com motor de 0,6 para cima.

Atualmente a tendência é deixar de lado o escapamento, pois os servos, cada vez mais leves e melhores, dominam o mercado.

### O MOTOR É ESSENCIAL NO MODELO

Qualquer modelo equipado com R/C necessita, é claro, de um motor que poderá ser à pilha ou à explosão.

Para os modelos pequenos de barcos, pode-se usar o motor a pilha. Estes modelos são os ideais para principiantes. Não devem ultrapassar de 50 a 70 cm de comprimento. Conforme



eixo da 'cruz' do escapamento. Ela constitui, ao mesmo tempo, um transformador duplo elementar.

O conjunto compreende duas bobinas colocadas em paralelo: uma comanda a armadura móvel do escapamento, a outra comanda a rotação da roda denteada que estica a mola.

Este aparelho permite o comando uniforme de movimento para frente, parado e para trás de um motor elétrico a imã permanente que pode ser, por exemplo, o motor de propulsão de um barco. O movimento para trás é obtido por um impulso permanente quando o escapamento está sobre a posição que precede a linha reta. O leme se encontra, portanto, sempre sobre a posição meia esquerda para o movimento atrás.

Para a posição linha reta do escapamento, o motor de propulsão é cortado; para as três outras posições (esquerda, centro e direita), o motor é alimentado.

Este dispositivo, de menos de 100 gramas, resolve, ao mesmo tempo, a questão do comando do leme e do comando de um motor elétrico. Ele permite, aos novatos, realizar uma instalação simples, de funcionamento seguro.

## CORREIO DOS RÁDIO-CONTROLISTAS

★ **JOSÉ ANTÔNIO PIANCA** — Pôrto Alegre — RGS — "...qual a resistência (ohms) do enrolamento da bobina do escapamento ou servo que deverá ser colocado na saída do receptor, apresentado na SM n.º 13... qual a voltagem máxima que pode fornecer o receptor ao escapamento... qual o alcance em metros do transmissor apresentado no número 12 de SM..."

R — 1) Aproximadamente 50 ohms, porém depende da voltagem. Calcule a bobina para um (fi) de 250 ampéres espira, por exemplo: se tiver 250 espiras basta um ampére, se tiver 500 espiras basta 500mA.

R — 2) Depende da voltagem de alimentação usada, em geral é 90% da nominal.

R — 3) O alcance depende da sensibilidade do receptor. Com o receptor SH-6 MC vai com segurança a 1.000 metros.

★ **WILSON SILVA DA MATTA** — Assis — SP. — "...precisaria saber o sistema de comunicação usado no 'Apprentice' para os lemes receberem o impulso do receptor e levar o aeromodelo na posição desejada. Justifica-se meu pedido por nunca ter construído um aeromodelo desta espécie... na minha cidade não há quem se dedique a essa categoria de aeromodelismo..."

R — Aguarde publicação muito breve a respeito na seção de Rádio-Contrôle.

★ **NELSON GALLINO** — Rio de Janeiro — GB. — "...para se obter 600 MW de potência de saída do transmissor TR-6 da MC é só trocar os transistores Q5 e Q6 por BD 115, ou há mais alguma modificação... cite quais outros tipos de transistores podem ser usados no lugar de BD 115 e que forneçam a mesma potência de saída (600 MW)... os cristais usados no transmissor TR-6 da MC e no receptor SH-6 têm suas frequências iguais ou há a diferença de 455 KHZ (F. I. do receptor) entre eles... posso utilizar um cristal de primeiro harmônico no transmissor e um cristal de segundo no receptor... em qual espira está localizada a derivação da bobina L2 do circuito n.º 3 da página 354 de SM n.º 16, pois na revista só consta 14 espiras de fio n.º 32 encapado com seda sobre forma de 8 mm de diâmetro com núcleo de ferite... quero que me envie detalhes sobre as tensões correntes e calibragem para equipamento profissional dos circuitos publicados na mesma revista..."

R — 1) Basta substituir Q5 e Q6 diretamente pelo BD 115 sem mais modificações.

R — 2) O substituto, quatro vezes mais caro, é o AFY 19 e é a mesma coisa.

R — 3) Nos cristais há a diferença de 455 da FI, exemplo: 27.005 e 27.460.

R — 4) Na faixa de 27 MHz só existem cris-

tais de terceiro harmônico superior, portanto, a pergunta não tem cabimento.

R — 5) De fato, foi um lapso da minha parte não mencionar a posição da derivação. É a terceira espira a contar da parte ligada a terra e que deve ser o rolamento da base para o alto.

★ **DAWSON HOEWELL** — Pelotas — RGS — "...estou pondo em prática um plano de lançamento de cinco foguetes... o principal foguete, ou seja, o maior e mais potente é o que levará as câmaras e aparelhos especiais para leitura de variados assuntos. Este seria controlado de terra. Para tal eu preciso de um rádio-contrôle realmente potente. Possuo aparelhos de cinquenta e quarenta watts, mas não sei como adaptá-los para operarem nesta potência com um transmissor multi-canal..."

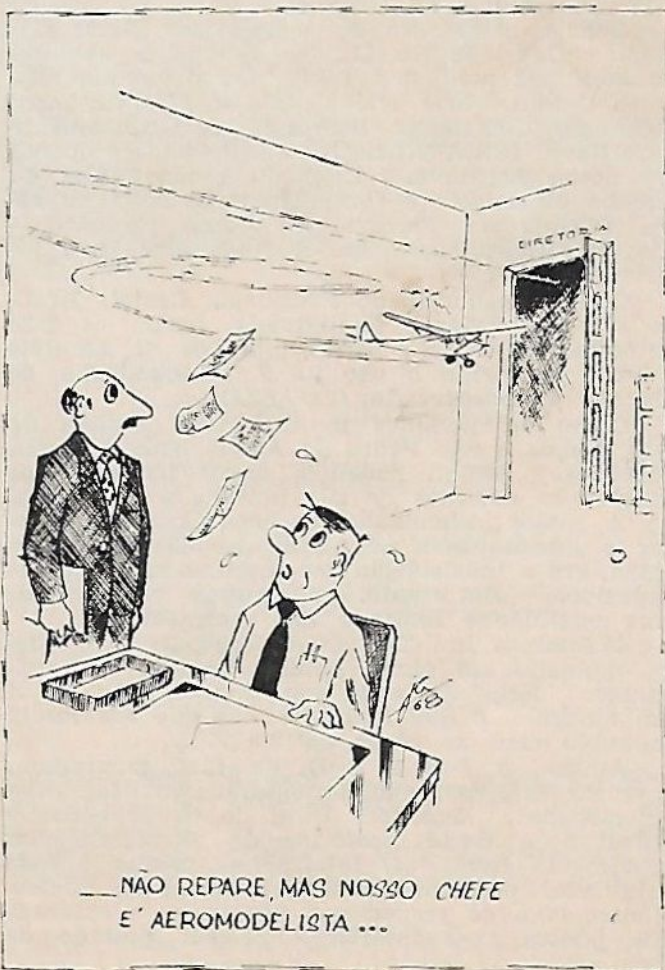
R — A potência do transmissor vale para a distância tão somente, portanto, para mudá-lo em multi-canal, só conhecendo a fundo o problema. Assim, à distância, não posso dar meu parecer. Entretanto, pense em soltá-lo antes com um rádio convencional (publicado em SM), e depois então mude para 50W.

★ **MARCO ANTONIO AMORE CECCHINI** — São José dos Campos — SP. — "...gostaria de saber a respeito do kit do transmissor e receptor MC-SH 6... quero saber de que modo posso adquirir as peças do kit... gostaria de saber onde posso encontrar o cristal e o Reed-Bank..."

R — Mandarei carta diretamente ao senhor, por se tratar de um caso especial. Se vier a São Paulo faça-nos uma visita, marcando-a pelo telefone: 282-7927 das 19:30 às 21:30 horas, com Sr. Edmar.

★ **MOISES O. COHEM** — Pôrto Alegre — RGS. — "...no decorrer da montagem nossos disjuntores foram aumentando... os condensadores cerâmicos, talvez pela idade ou outro motivo apresentavam as cores identificativas totalmente apagadas... decepcionante a montagem do receptor..."

R — Aguarde carta.





# PLASTIMODELISMO

## NORTH AMERICAN T-28 B e D

Antonio Linhares



Perfil do T-28-D com os emblemas da Marinha. Observe o gancho que não acompanha o kit.

Seguindo os princípios estabelecidos durante a Segunda Guerra Mundial, para padronização de um tipo de avião de treinamento militar, a U.S. Navy encomendou uma versão naval do T-28, já em uso na U.S.A.F.

Depois da compra do porta-aviões Minas Gerais, a Marinha de Guerra brasileira adquiriu também, 12 unidades desta aeronave nos Estados Unidos. Seis aviões deste tipo foram montados no Centro de Instrução e Adestramento Aero-Naval (C.I.A.N.) no Rio, com vistas a operar em nossa belonave. Dispunham todos eles de gancho de convés e foram pintados com as cores oficiais da Marinha — cinza chumbo — nas superfícies superiores e cinza claro nas inferiores.

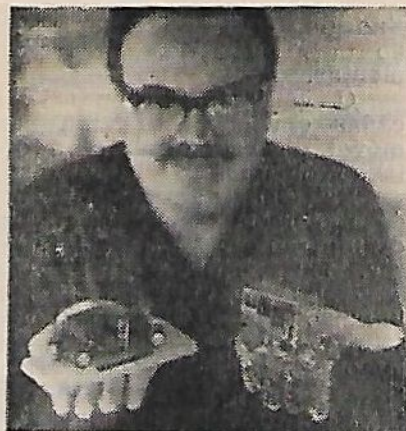
Com a resolução do Presidente Castelo Branco sobre a Aviação Embarcada, foram os T-28 entregues à F.A.B., sendo pintados de amarelo e azul, conforme o uso na 2.ª Esquadrilha de Ligação e Observação (2.º ELO).

Como desejávamos uma perfeita réplica do T-28, fomos a São Pedro da Aldeia onde estavam baseados. Assim, podemos agora fornecer aos leitores os detalhes de sua pintura e emblemas.

A maior dificuldade encontrada para decorar o modelo com os emblemas da nossa Marinha, era a inexistência dos mesmos em tamanho reduzido. Entretanto, mandamos confeccionar uma quantidade limitada dos mesmos.

Montamos um T-28 D da Monogram, o qual foi moldado em cinza, similar ao que procurávamos. Esta firma lançou também o T-28 B em amarelo, o que facilitará aos que desejarem montá-lo com as cores da 2.º ELO.

Ambos, o T-28 B e D, de fácil montagem, possuem detalhes, que acreditamos satisfaçam o colecionador. Possuem trem de pouso escamoteável e a parte posterior do "canopy" com movimento livre. O interior da cabine é bem detalhado, possuindo manche, painel de instrumentos com os respectivos decalques e assentos dos pilotos. O interior deve ser pintado de fôco.



Vista superior do modelo com a cabine aberta. Note-se na parte inferior, o emblema da Aviação Embarcada.

O modelo, entretanto, poderia ter pelo menos os flaps com movimento. Esta e outras pequenas minúcias, ficarão a cargo de sua habilidade e grau de exigência.

O T-28 D, versão usada no Vietnã, vem com bombas e metralhadoras; o nosso não possui este equipamento, possui apenas cabides para foguetes em ambas as asas.

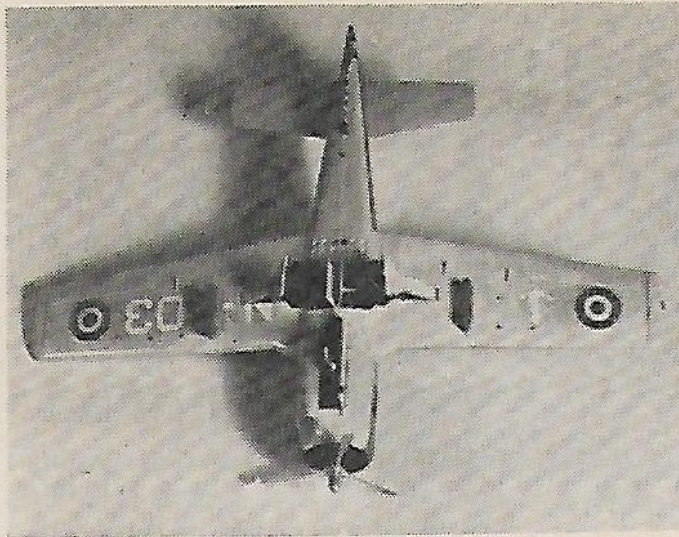
O gancho de convés não acompanha o kit do T-28 D. "Fabricamos" um, utilizando arame e uma sobra de plástico. O gancho é pintado de preto fôco e amarelo. Aconselhamos pintá-lo todo de preto, e depois recortar faixas de decalques amarelas, o que facilitará sobre-modo.

O macacão dos pilotos navais é vermelho alaranjado, e o capacete dourado. Obtem-se um bonito contraste com o cinza do avião.

Quer você monte o seu T-28 com as cores da Marinha ou do 2.º ELO, este modelo merece figurar na sua coleção, se você for um apreciador da escala 1/48.

Os amigos leitores devem ter observado, durante a leitura dos artigos de nosso novo colaborador, Antonio Linhares, que ele fala sobre decalques especiais da FAB e Marinha, que mandou fazer. Pois os interessados em obter estes decalques, assim como a assinatura da revista





Observe o recolhimento do trem de pouso.

IPMS (International Plastic Modellers' Society), podem comunicar-se diretamente com Linhares. Podemos adiantar que os decalcos custam NCr\$ 1,50 cada um e a assinatura de IPMS NCr\$ 30,00. Endereço: Antonio Linhares — rua Arquias Cordeiro 316-s/502 — Meier ZC 16 — Rio de Janeiro — GB.



## AGORA NO BRASIL

em todas as boas casas do ramo, V. encontrará os RC. Metz-Mecatronics, de 2-3-5 e 10 canais e o novo Digiprop, inteiramente proporcional de até 14 canais. Também Servos, relays e uma infinidade de acessórios



**Metz**  
**mecatronics**

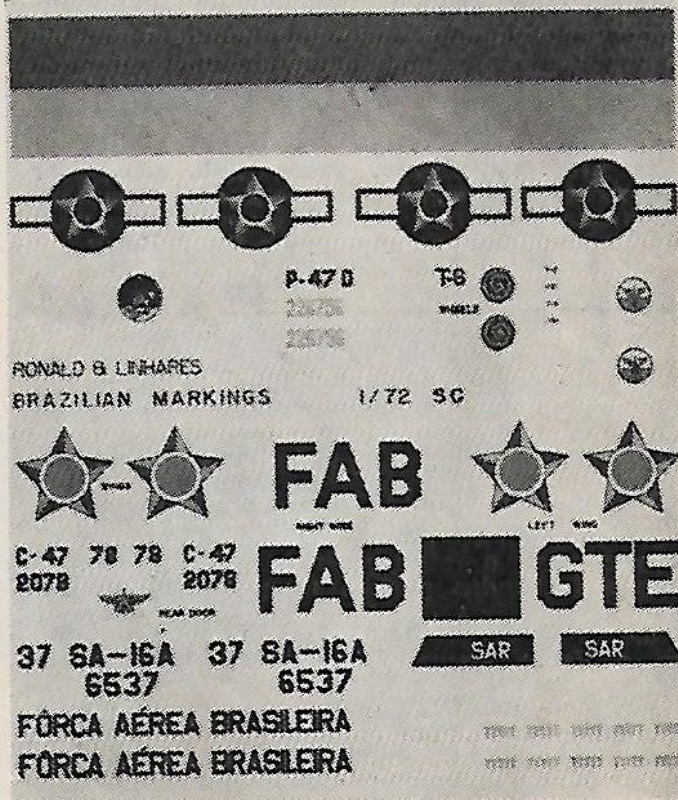
Distribuidor para o Brasil:

**MULTIMIMPORT**

Comércio e Importação  
Ltda.

R. Peixoto Gomide, 1596 Conj. 1 São Paulo

S M — 1969



ÊSTES SÃO OS  
DECALQUES QUE  
ESTÃO À DISPOSIÇÃO  
DE NOSSOS LEITORES



**hobby - sport**

MODELISMO E ESPORTE EM GERAL  
COMÉRCIO • INDÚSTRIA • IMPORTAÇÃO  
RUA CONDE DE BONFIM, 685 LOJA 209 - TIJUCA - GB.

AGORA COM PISTA DE AUTORAMA PARA USO  
DE NOSSOS CLIENTES.



# CÔRES DE CAMUFLAGEM

Recebemos da firma Hobbylandia do Rio de Janeiro uma interessante relação de cores das tintas produzidas por ela e que consta de grande variedade. Todas são destinadas à pintura de modelos plásticos, principalmente aos que reproduzem os veículos empregados na Segunda Guerra.

Os plastimodelistas poderão dar com o uso dessas cores, aquele toque final tão importante e imprescindível à perfeição das miniaturas.

## CÔRES ALEMÃS DE CAMUFLAGEM

n.o 21 — SCHWARZGRUN 70 (Verde Negro) — Usado como acabamento primitivo de todas as partes nos caças e alguns bombardeiros; porém, em fins de 1939, foi com a cor Verde Escuro sobre as superfícies superiores em desenhos bem delineados de camuflagem dividida.

n.o 22 — DUNKELGRUN (Verde Escuro) — Usado em desenhos das superfícies superiores, a par com a cor Verde Negro.

n.o 23 — HELGRAU 76 (Cinza Claro) — usado progressivamente, desde 1942, para dar acabamento em todas as partes dos caças noturnos que tinham as superfícies superiores mosqueadas (manchadas) com a cor Cinza Escuro.

n.o 24 — DUNKELGRAU (Cinza-Escuro) — usado progressivamente desde 1942 sobre as superfícies superiores como acabamento mosqueador sobre a cor Cinza Claro.

n.o 25 — HELBLAU 65 (Azul Claro) — Usado na parte inferior em muitos tipos de aviões de 1939 a 1945. Usado desde 1940 na cauda, leme e lados da fuselagem, e, mosqueado com as cores Verde Negro, Verde Escuro e Cinza 02.

n.o 26 — R. L. GRAU 02 (Cinza 02) — de 1939 a 1945 foi usado como mosqueador sobre a cor Azul Claro em alguns tipos; era usado também para o interior de cabinas, porão das rodas e faces das portinhas que cobrem as rodas.

n.o 27 — GELB BRAUN — (Areia) — usado com o Verde Escuro, pelos aviões que operavam no deserto da África.

n.o 28 — BRAUN (Castanho) — usado com a cor Areia também pelos aviões do deserto.

n.o 29 — GELB (Amarelo) — Usado em pontas das hélices e Spinners (cones das hélices).

## CÔRES JAPONÊSAS DE CAMUFLAGEM

n.o 30 — GREEN 1 (Verde 1) usado nas superfícies superiores dos aviões da Marinha.

n.o 31 — GREY (cinza) — usado nos lados, na parte inferior dos aviões da Marinha e do Exército.

n.o 32 — GREEN 3 (Verde 3) — usado somente nas superfícies superiores de aviões do Exército.

n.o 33 — MAUVE (Malva) — usado somente nos hidro-aviões da Marinha, em toda a superfície.

n.o 34 — BROWN (Marron) — Usado para camuflagem com a cor Verde 1 em desenhos irregulares, nas superfícies superiores de alguns aviões do Exército.

n.o 35 — METAL BLUE (Azul Metálico) — usado no interior da maioria dos aviões da Marinha, inclusive nas portinholas das rodas.

n.o 36 — LIGHT OLIVE (Oliva Claro) — usado nas superfícies inferiores, tendo o Cinza na parte de cima nos bombardeiros "Peggy".

## CÔRES DE CAMUFLAGEM FRANCÊSA

n.o 40 — KAKI (Cáqui) — introduzida em 1939 como camada básica para superfícies su-

periores, mosqueada por cima, com cores Vert (Verde) Terre Foncée (Terra Escura) e Gris Blue Foncée (Cinza Azulado Escuro).

n.o 41 — VERT (Verde) — Usado nas superfícies superiores com o Cáqui. Usado também como cor padrão para interiores dos aviões. Certos aviões, como o A.N.F. 113 e NI-629, eram pintados completamente com esse verde.

n.o 42 — TERRE FONCÉE (Terra Escura) — usado sobre a cor básica Cáqui.

n.o 43 — GRIS BLUE CLAIR (Cinza Azulado Claro) — usado nas partes de baixo de todos os aviões.

n.o 44 — GRIS BLUE FONCÉE (Cinza Azulado Escuro) — usado sobre a cor KAKI n.o 40. Depois de 1941 foi usada na Força Aérea de Vichy como cor básica, em vez de Cáqui. Esta Força Aérea foi dispersada em Novembro de 1942.

n.o 45 — CHOCOLAT (Chocolate) — usado como acabamento completo em todas as superfícies de aviões bombardeiros antes de 1939.

## CÔRES DE CAMUFLAGEM ITALIANA

n.o 50 — MOTTLE GREEN (Verde Mosqueador) — usado como mosqueado (mancha) sobre a cor Areia para os aviões que operaram no deserto da África, e, também sobre a cor Verde Superior, nos aviões que eram baseados na Itália.

n.o 51 — UPPER GREEN (Verde Superior) usado com a cor Verde Mosqueador, como acabamento básico de todas as superfícies superiores.

n.o 52 — OVERALL GREEN (Completamente Verde) — usado em acabamento básico de todas as superfícies superiores, como alternativa para o esquema mosqueador. Foi usado principalmente nas operações da Grécia e na Ilha de Creta.

n.o 53 — SAND (Areia) — usado como base nas superfícies superiores com a cor Verde Mosqueador por cima, ou alternativamente, com a Cor Verde Mosqueador como base. Neste caso o modelo será mosqueado com o Areia.

n.o 54 — GREY (Cinza) — Aplicado nas superfícies inferiores de todos os tipos de aviões.

n.o 55 — INSIGNIA WHITE (Branco Distintivo) — usado como identificação da faixa em volta da fuselagem por trás da cabine do piloto e usado também no cone da hélice (Spinner).

NOTA — As combinações mais variadas eram Verde e Areia nos aviões que operaram no deserto da África e combinações de verdes com mosqueados com a faixa branca de identificação na fuselagem, por detrás da carlinga.

## CÔRES DE CAMUFLAGEM DA U.S.A.F.

n.o 60 — MEDIUM GREEN (Verde Médio) —  
n.o 61 — OLIVE DRAB (Oliva) — n.o 62 —  
NEUTRAL GREY (Cinza Médio) — n.o 63 —  
LIGHT GREY (cinza claro) n.o 64 — SEA BLUE  
(Azul Marinho) — n.o 65 — INTERMEDIA BLUE  
(Azul Intermediário).

## CÔRES DE CAMUFLAGEM DA R.A.F. OVERSEAS

n.o 70 — DARK EARTH (Terra Escura);  
— n.o 71 — MIDSTONE (Areia) — n.o 72 — AZURE  
BLUE (Azul) — n.o 73 — AIRFRAME SILVER  
(Prateado) — n.o 74 — NIGHT BLACK (Prêto  
Fósco) — n.o 75 — UNDERSIDE WHITE (Branco  
Fósco).

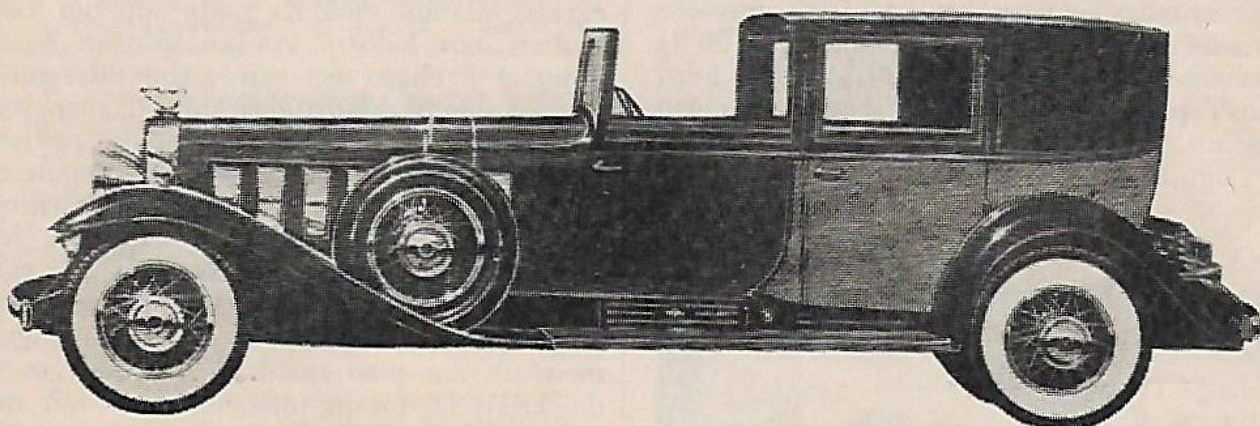


# NÃO FIQUE LOUCO!

PLASTIMODELISMO É UM HOBBY PARA RELAXAR  
OS NERVOS, PORÉM...

## SAIBA ESCOLHER O KIT

NÓS LHE RECOMENDAMOS  
IMC — MPC — MONOGRAM  
HELLER — HAWK



CONHEÇA A BELEZA DOS ÚLTIMOS CARROS  
AMERICANOS NOS MÍNIMOS DETALHES

OS KITS PARA MONTAR JO-HAN LHE PROPORCIONAM  
ÊSTE PRAZER.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL:



## "FRANCO~SUISSA"

IMPORTAÇÃO, EXPORTAÇÃO E REPRESENTAÇÕES LTDA.

RUA MIRASOL, 41 (VILA CLEMENTINO) - TEL. 70-5221  
C. POSTAL 2962 - END. TELEG. "MATERIX" - SÃO PAULO

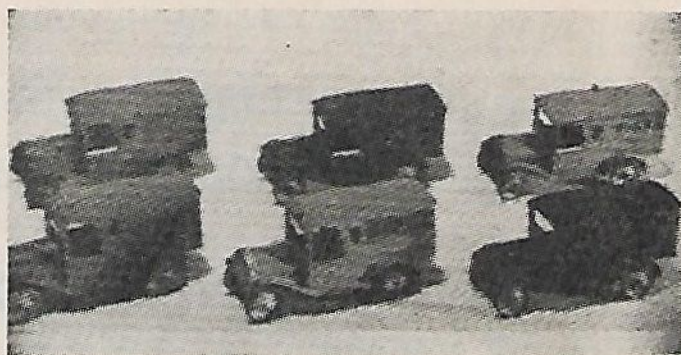


# MINIATURAS EM METAL

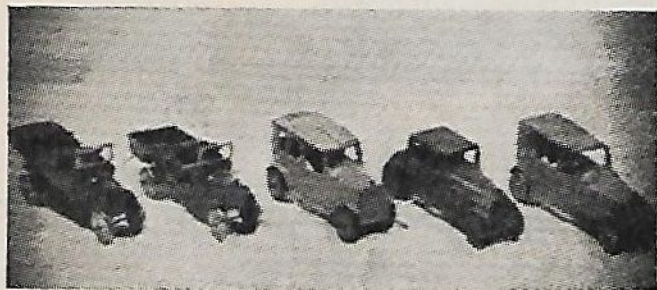
Neste artigo reviveremos um pouco a história das miniaturas em metal fundido — “Die Cast Models” em inglês — a partir de 1906.

Nesta data a indústria automobilística mundial ainda engatinhava. Foi quando surgiu, nos Estados Unidos da América do Norte, de uma firma que produzia até então os flats — chatos — de chumbo, o primeiro auto em metal fundido. Era um automóvel de marca desconhecida, ou melhor, não era possível determinar com certeza qual a marca. A firma tinha o nome de Dowst Brothers Company e os modelos, a partir de 1921, foram vendidos com o nome de TOOTSietoY, marca essa destinada, de início, à linha de aparelhos para casas de bonecas. Até 1925 os modelos não traziam a marca da firma. Só em 1927 os modelos de autos trouxeram em seu interior a marca TOOTSietoY. Em 1926, a firma mudou o nome para DOWST MANUFACTURING COMPANY, uma sociedade de acionistas. Nesta ocasião o interesse por veículos auto-motores não era dos mais acentuados. O catálogo de 1926 apresentava somente os seguintes veículos, além do já mencionado: Ford — modelo T, 1914, Ford modelo T pick-up — 1916, um coupé de cinco passageiros 1924, um sedan taxi Yellow Cab 1922 (fig. 1), três caminhões Mack (um para

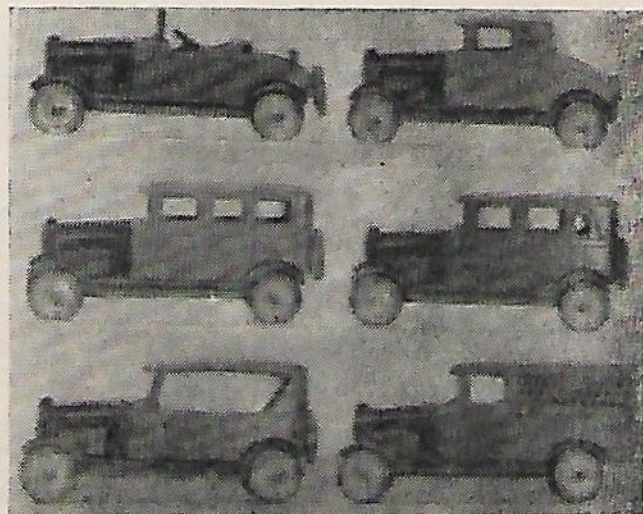
S. MARTIRE



um trator de rodas, com um motor detalhado injetado na base ou chassi, sendo visível através do capô do motor. Também popular era uma série de dois carros de bombeiro, um com uma escada tipo Magirus, com movimento giratório e elevado e outro com escadas comuns destacáveis, estando uma na parte superior do auto e duas nos lados. Ambos usavam o mesmo radiador e chassi em carrocerias diferentes. As escadas eram construídas de tal maneira que podiam ser encaixadas em pequenos orifícios do chassi de um dos caminhões e a seguir encaixadas entre si para salvar alguma vítima de incêndio. Outro lançamento na época foi um pequeno carro de corrida medindo 7,5 cm com rodas desproporcionais e com um motorista a parte, que era conservado em seu lugar por meio de um pino quadrado. Todos os carros da DOWST foram injetados com um número 23 no radiador — talvez com algum significado em relação a corridas. Também popular foi um tipo de ônibus de marca “Fageol”, sendo um dos tipos mais comuns encontrados hoje em dia em quase todas as coleções de Tootsietoys.



carga de carvão, outro de carroceria alta e um cisterna-1924); um jogo de pequenos carros de entrega talvez Federal ou Packard - 1924 (fig. 2) e, novamente um auto de passeio fechado - 1925. As datas referem-se ao ano de apresentação dos modelos, não ao ano de fabricação do original. Os pequenos carros de entrega traziam inscrições em relevo sem tinta contrastante, como Padaria, Florista, Lavanderia, Merceria, Armazém. Eram baseados nos carros das firmas da época que tinham propaganda inscrita da mesma maneira. As miniaturas, porém, na época em que foram feitas, eram distribuídas somente por essas firmas como presentes às crianças. Entre 1926 e 1928, uma enxurrada de autos e caminhões surgiram. Um deles era





3 — É uma questão particular de cada fábrica e, infelizmente, não posso responder.

4 — Pneus Rikken são muito procurados e por isso difíceis de se encontrar. Pergunte em todas as casas do ramo.

5 — O endereço da Matchbox é: Lee Conservancy Road, Hackney Wick, Londres — E.9.

★ **MILZIADE MALGOSKA SEI** — Mogi das Cruzes — SP. — "...qual é o melhor chassis para o Ford GT 1/32 nacional porque o chassi da Estrela é muito pesado; e qual a melhor carroceria para o Ford GT. ...quais os melhores pneus para automodelos de pistas caseiras, o preço do chassi, da carroceria e dos pneus. Desejaria receber também, o catálogo da Estrela e a lista de preços da Mini-Car, por seu intermédio..."

1 — Antes de você trocar o chassi e carroceria do seu carro é preferível adquirir outro. Se você quiser um carrinho bom e estável para pista caseira adquira um destes dois: Andorinha ou Ford J (com chassi de alumínio, basculante) da Estrela.

2 — Os novos pneus micro-espuma de Estrela são muito bons para a pista caseira. Não podemos informar o preço das peças.

3 — Sugerimos que escreva diretamente à Estrela pedindo seu catálogo. O endereço é: Rua Joaquim Carlos, 508 — SP. A loja Mini-Car fechou já a algum tempo.

★ **HERMAM P. ARAÚJO** — Limeira — SP. — "...qual é o melhor motor (pistas alimentadas por transformadores), para o Mercedes W163, editado no SM número 16 e qual o seu preço... qual é o melhor material de carrocerias (bôlha, balsa, acetato)... qual o melhor material para se fazer chassis e o que é mais aconselhável: tubos ou barras... como rebobinar um motor... como saber a rotação de um motor... em que escala são produzidos os chamados carros profissionais..."

1 — O artigo a que você se refere sugere, apesar de mencionar especificamente o carro Mercedes W163, a possibilidade de se confeccionar com madeira balsa carrocerias para os automodelos. Portanto, não posso recomendar um motor específico. Basta desenhar a carroceria desejada, baseando-se no chassi e motor que já possui.

2 — Para competição onde as batidas são constantes, aconselho o uso de carrocerias tipo "bôlha".

3 — Os chassis mais usados em competições são os tubulares e você poderá obter todos os detalhes para a construção dos mesmos, lendo o volume 2 — número 17. de Sport Modelismo.

4 — Os números 6 e 7 do volume 1 de SM, trazem um artigo completo sobre o rebobinamento, mas, antes de começar o trabalho, espere num futuro bem próximo a publicação de um pequeno artigo, onde será dada uma tabela com o número do fio e das voltas apropriadas a cada motor e pista usados.

5 — Para se conhecer o número de rotações por minuto dos motores, são empregados instrumentos eletrônicos ou mecânicos que as fábricas, em geral, possuem.

6 — Os chamados carros "profissionais" são em geral na escala 1/24.

★ **JOÃO GUILHERME BARONE R. SILVA** — Rio de Janeiro — GB. — "...tenho um kit da Cox Ferrari Dino (berlineta e Spyder) 1/24. O motor é um Powerful X-150 COX, as carrocerias parecem-me injetadas. Gostaria de saber o seu desenho, velocidade e tudo mais. Uma completa ficha técnica. Se a carroceria tem boa estabilidade etc..."

O Kit Ferrari Dino da Cox, como todos os outros kits desta fábrica, é uma beleza pelos detalhes de carroceria, do chassi de magnésio, rodas e pneus realísticos etc..., porém, seu desempenho no que diz respeito à velocidade e estabilidade, é inferior. A carroceria de plástico injetado é muito pesada e é difícil trocá-la por "bôlha". Além disto, não se pode trocar relações de coroa e pinhão e também os pneus para outros de diâmetro menor.

## PONTOS DE VENDA

SPORT MODELISMO encontra-se à venda nos seguintes locais:

**SÃO PAULO:** nas bancas de jornais por intermédio da Agência Modesto — viaduto Sta. Efigênia, 277 — Casa Aero-Brás, Rua Major Sertório, 192 — Casa Mobral, Rua Marquês de Itú, 155 — Hobby Centro, Rua Bráulio Gomes, 107 — loja 6 — Hobbies Paulo Marques, Rua 24 de Maio, 116 — lojas 36/37 — Mini-Tec, Rua Major Sertório, 519 — Mini-Milhas, Av. Santo Amaro, 952 — Lojas Valparaíso, Av. Tucuruvi, 248 — Lojas Paraíso, Rua Domingos de Moraes, 2318 e Av. São João, 439 — loja 112.

**JUNDIAÍ** — SP: Odette Lenhaiolli — Rua Barão de Jundiaí, 386 — Jundi-Hobby, Rua do Rosário, 649.

**SANTOS** — SP: Empório Modelo, Rua Jorge Tibiriçá, 1 — Francisco Plotow, Rua Euclides da Cunha, 41 — Alvaro Saraiva Novaes Cia. Ltda. — Rua 15 de Novembro, 25 e Rua Goitacases, 33.

**RIBEIRÃO PRETO** — SP: Wilson Correa, Rua General Osório, 634 — Indústrias Reunidas Frateschi, Rua Marechal Deodoro, 1.592.

**BAURÓ** — SP: Eletro São Sebastião, Rua Antônio Alves, 11-29.

**CAMPINAS** — SP: O Meninão, Rua Conceição, 279.

**MOGI DAS CRUZES** — SP: Loja Moderna, Rua José Bonifácio, 29.

**LINS** — SP: Casa Americana, Rua Olavo Bilac, 391/428.

**PIRACICABA** — SP: Francisco Candeias Corôa — Rua Governador Pedro de Toledo, 818.

**GOIÂNIA** — GO: Kit Hobby, Rua Benjamin Constant, 319 e Av. Anhanguera, 94 — s/303.

**BRASÍLIA** — GO: Distribuidora Jardim, Av. W2 — Quadra 506 — 1/6A.

**FORTALEZA** — CE: Casa Hobby, Rua do Rosário, 56.

**RIO DE JANEIRO** — GB: Nas bancas de jornais por intermédio da Distribuidora Presidente. Av. Gomes Freire, 37 — Hobbylândia. Av. Rio Branco, 156 — sobreloja 212 — Train Shop, Av. Rio Branco, 156 — loja 22 e 24 — Hobby Sport Com. Ind. e Importação, Rua Conde do Bonfim, 685 — loja 209 — Autorama Center, Rua Barão de Mesquita, 205-A — Tijuca.

**CURITIBA** — PR: Hobby Center, Rua Presidente Faria, 143 — loja 8.

J. Gignone & Cia. Ltda. — Rua 15 de Novembro, 423/27.

**LONDRINA** — PR: Livraria Alemã — Edifício Júlio Fuganti — 2.º andar — s/202 — João Sales Corôa — Rua Guaporé, 154.

**APUCARANA** — PR: Motores WB, Rua Dr. J. F. Domingues Alexandre, 150.

**FLORIANÓPOLIS** — SC: Dinaga — Jornais e Revistas Ltda., Rua Tiradentes, 58.

**BLUMENAU** — SC: João Alberto Odebrecht — Pontinho Hobbies, Rua 15 de Novembro, 681.

**PELOTAS** — RS: Domingos Bachilli — Rua Alan Kardec, 1.217.

**RIO GRANDE** — RS: Tabacaria Lages, Marechal Floriano, 371.

**PÓRTO ALEGRE** — RS: Hobby Brinquedos Ltda., Rua dos Andradas, 1774 (Sub-solo).

**SALVADOR** — BA: Kitlândia, Rua Carlos Gomes, 74.

**BELO HORIZONTE** — MG: Niles Natal, Av. Augusto de Lima, 233 — s/loja 61.

**RECIFE** — PE: M. C. Wanderley — Rua Ger-vásio Pires, 292 — loja 6.

**BUENOS AIRES** — ARGENTINA: Degas Hobbies, Calle Paraná, 552 — 1.º piso.

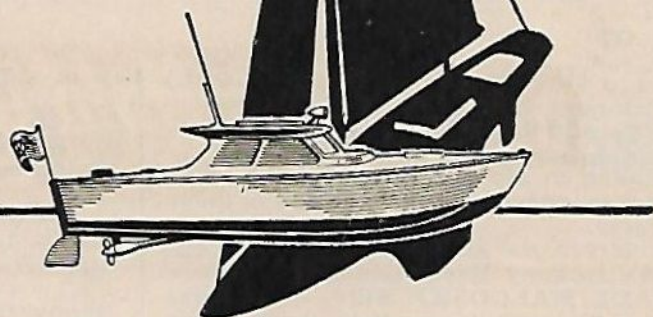
**LISBOA** — PORTUGAL: Livraria Quadrante, Av. Luiz Bivar, 85-C.

**SALERNO** — ITÁLIA: Modelli e Sport, Via Cristóforo Capone, 59.

**MILANO** — ITÁLIA: Modelli In Europa, via Carnevali, 68.

**FRANÇA** — Modéle Magazine, 15 — Rue Trousseau 75 — Paris — XIº.





## CONSTRUÇÃO DE CASCOS

Antes de iniciarmos os artigos sobre a construção dos barcos propriamente dita, é aconselhável que relembremos a necessidade de ter à mão, para que o trabalho saia a contento, uma série de ferramentas adequadas. Sabemos que, embora primária, esta instrução não é demais.

Partindo daí, seguiremos a rota em direção ao próximo pôrto que poderemos chamar de **Construção de Cascos**.

O casco é, como todos sabem, a peça forte de madeira construída pela quilha e costado, que se estende da proa à popa da embarcação.

Há vários tipos de cascos. Neste artigo, trataremos do casco tipo PT (Fig. 1). É aquele no qual os lados e o fundo do barco se juntam em ângulo, em vez de incorporar-se numa curva suave.

O ângulo contínuo de proa à popa é o vértice do casco. Este tipo de casco, numa velha expressão usada por artifices de barcos, pode ser tomado no sentido de "agudo". É também conhecido como "aguçado" ou "pronunciado".

A beleza desse tipo de casco está na extrema simplicidade e rapidez de construção, associadas ao pequeno dispêndio de perícia e dinheiro.

O uso do casco agudo não é muito difundido na indústria de barcos de tamanho grande, uma vez que traz certas desvantagens na estabilidade e relação comprimento/peso. Contudo, o uso do PT para nauti-modelos não tem desvantagens.

Quando uma embarcação é colocada n'água, ela desloca um volume de água correspondente ao seu peso total. (lembrem de Arquimedes?).

A água é continuamente deslocada quando o barco se move, mesmo em velocidade máxima normal. Se, porém, for aplicada mais força do que a necessária para manter a velocidade máxima normal, o barco, em virtude de sua forma (sem entrar muito em teoria) tenderá a sair d'água e "planar", isto é, "sentar" sobre a popa com a proa fora d'água. Parte do peso do barco será transferido para o ar e quanto mais força tiver o barco, maior será a proporção de peso transferido. A velocidade máxima do barco, nesta condição, terá que ser bem maior, naturalmente.

Um barco devidamente desenhado para alcançar altas velocidades, acima de quaisquer considerações, deve ser desenhado para "planar".

### SENSACIONAL!!

2 NOVOS

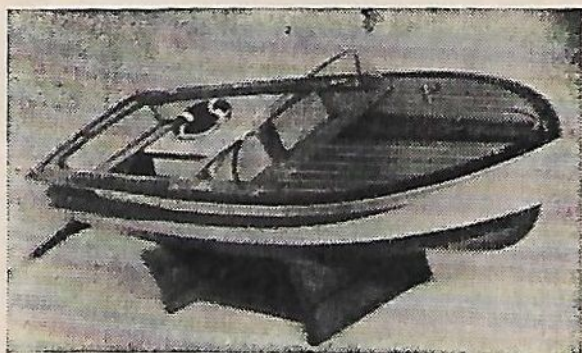
LANÇAMENTOS

CHRIS CRAFT SUPER SPORT

E

CHRIS CRAFT

CONSTELLATION



Comprimento 77 cm. Casco plástico moldado. Todas peças cortadas.

Montagem muito simples

Todos acessórios incluídos. Serve para Rádio-Controle

**Hobby LÂNDIA**

AV. RIO BRANCO, 156 SOBRELOJA 212,  
TEL: 42-9469 - RIO DE JANEIRO - GB.





**SIRI**  
Movido a elástico  
comp. 23 cm.



**GOLFINHO**  
Movido a elástico  
comp. 23 cm.

## LANCHAS PARA MOTOR ELÉTRICO



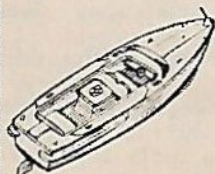
**SEREIA**  
Para motor comp. 30 cm.



**MARLIN**  
Para motor  
comp. 36 cm.



**NEPTUNO**  
Para motor  
comp. 42 cm.



**NEPTUNO  
SUPER SPORT**



**MISS BRASIL**  
Para motor  
comp. 46 cm.



**CHRIS CRAFT**  
comp. 82 cm.



**CHRIS CRAFT  
SUPER SPORT**  
Comprimento 77 cm.  
Casco plástico  
moldado.  
Todas peças cortadas.



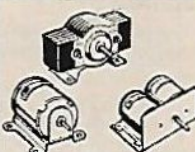
**CHRIS CRAFT  
CONSTELLATION**  
Comprimento 77 cm.  
Casco plástico  
moldado.  
Serve para  
Rádio-Controle



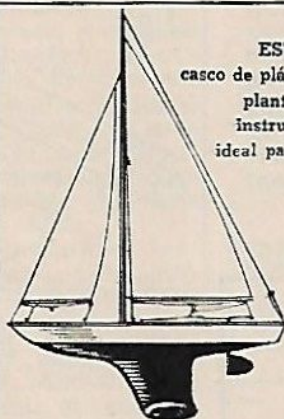
**ONDINA**  
Para motor de pôpa  
comp. 30 cm.



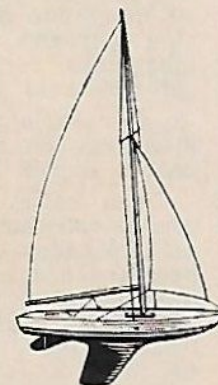
**HIDRO BOY**  
Para motor de pôpa



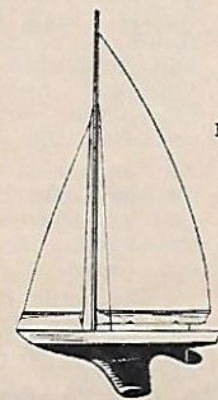
## MOTORES ELÉTRICOS DE PILHA



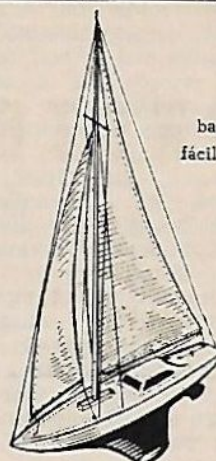
**ESTRELINHA**  
casco de plástico já moldado  
plantas detalhadas  
instruções completas  
ideal para principiantes



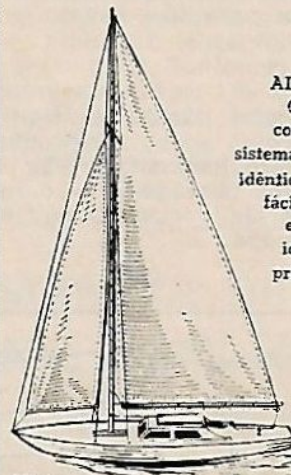
**PELICANO**  
Classe 20  
Todo de madeira  
facilima construção  
com sistema especial  
material todo cortado  
comp. 46 cm.



**BRIZA**  
Classe 20  
comp. 50 cm.  
barco para competição  
todo de balsa  
navega com o sopro  
suave da brisa



**PRINCEPE**  
barco para competição  
fácil de montar e navegar



**ALBATROZ**  
Classe 30  
comp. 76 cm.  
sistema de construção  
idêntico ao Pelicano  
fácil de montar  
e navegar  
ideal para  
principiantes



**VELAS DE  
NYLON**  
para Pelicano Briza  
Albatroz



## MASTROS



## ANCORAS



## BOIAS



## COMPLETA LINHA DE ACESSÓRIOS



o que pede pouco peso e uma larga onda de pôpa tipo transom (Fig. 2), principalmente uma vez que esta será suportada pela velocidade da água.

O tipo PT é ideal para estas condições, razão pela qual é empregado nas lanchas de salvamento mar e ar, nos botes de motor torpedo e noutras embarcações rápidas.

As desvantagens do casco PT são mais aparentes nos barcos a vela.

Com vento suficiente os barcos "planarão" com a velocidade, mas orçando, eles pedirão certas características do casco as quais não são notáveis nos PT, e, o que é essencial, os veleiros necessitam velejar em suave inclinação enquanto que os barcos de casco PT navegam na vertical.

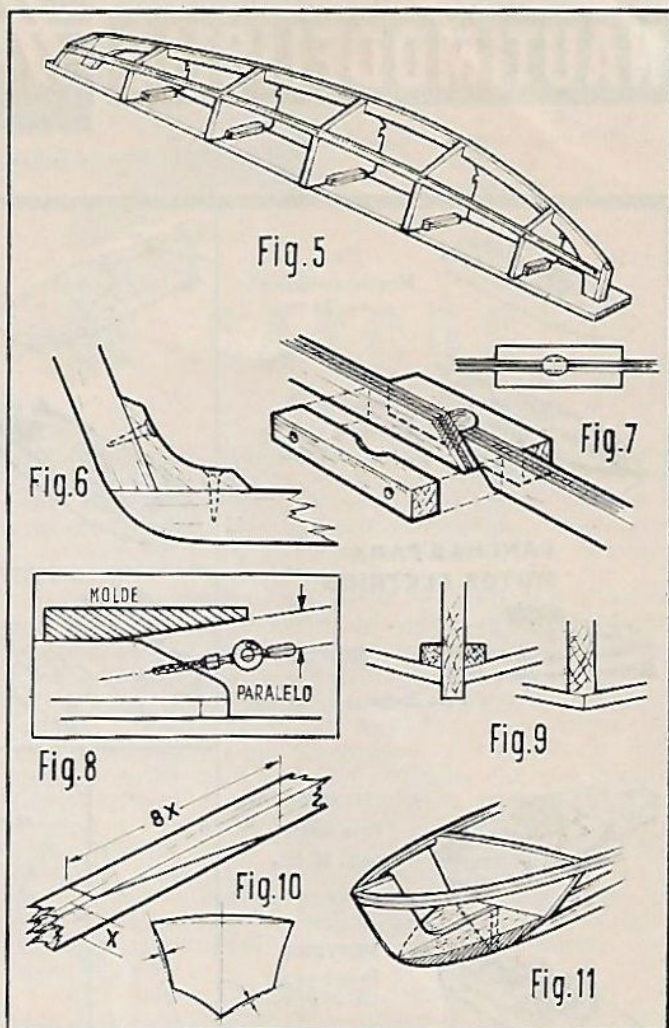
Mesmo assim, a principal razão para a ausência de casco PT em veleiros grandes é que as regras de competição freqüentemente os impedem de ser usados, havendo é claro normas especiais só para eles.

No modelismo, a vento largo, os PT levam pequenas desvantagens em relação aos demais.

Então, ficou provado que o PT é excelente para os barcos a motor, com limitações para veleiros. Mas, para o principiante, a simplicidade de construção é mais importante que qualquer limitação na performance. Assim que, sendo a preferência para motor ou vela, a embarcação com este tipo de casco deverá ser a primeira escolha para um novato.

## CONSTRUÇÃO

A construção básica de um casco PT é a formada de cinco peças longitudinais — a quilha central e quatro longarinas (Fig. 3), formando os ângulos de um pentágono — e mais um número de peças laterais ("cavername" e roda de proa) e a proa e pôpa.



Há dois métodos para a construção deste conjunto-base do PT:

- fazendo um gabarito (molde) da quilha onde as cavernas são colocadas,
- montando o cavername de cabeça para baixo, num gabarito separado, adicionando a quilha e longarinas, removendo o gabarito mais tarde, em outro estágio da construção.

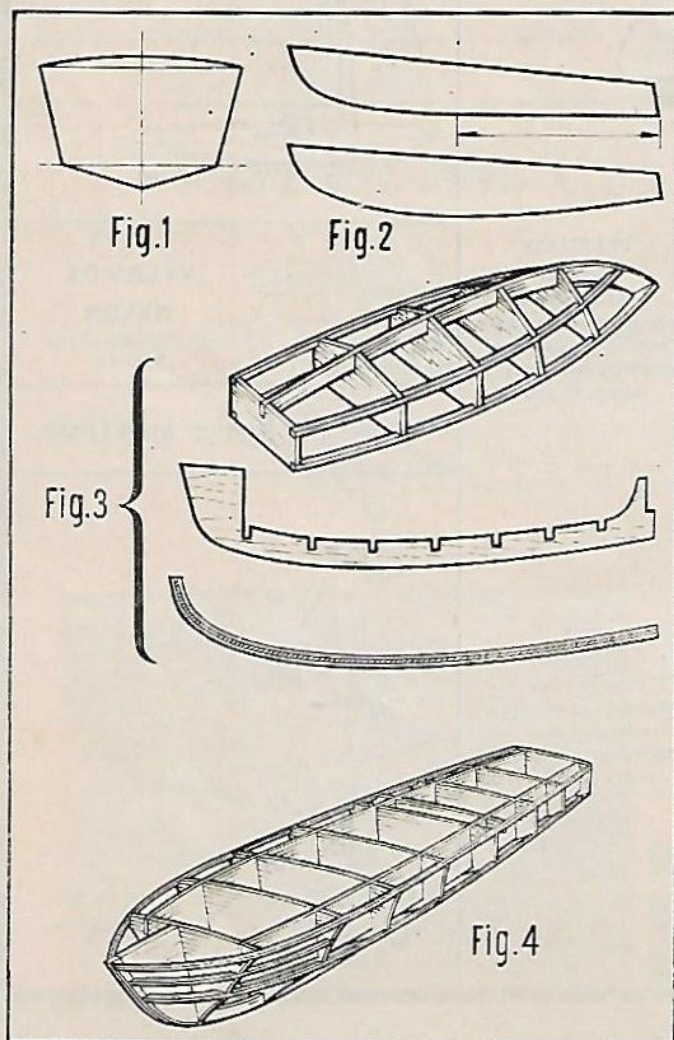
O método a ser escolhido dependerá da permanência ou não das cavernas como parte do casco, depois de pronto.

Um barco para potência média é construído com a estrutura maciça, com todos os componentes colocados durante a construção da parte que permanecerá no modelo terminado. Usualmente, isto significa uma quilha bem reforçada sobre a qual os cavernames podem ser fixados e alinhados, mas, às vezes, é usada a construção de caverna inteira (Fig. 4). Nesta, dois gabaritos longitudinais prendem o cavername, em fendas, para que o alinhamento seja perfeito. Antes de se revestir o barco com as pranchas, são colocadas as longarinas e a quilha. A vantagem neste sistema, é que qualquer modelista capaz de lidar bem como uma serra, pode construir um casco perfeito.

Com uma quilha única é preciso ter cuidado na colocação das cavernas, evitando as pressões que poderiam deformar o casco, tornando-o assimétrico. É melhor, também, fixar as peças em pares.

Passando do conjunto ao detalhe, vamos examinar a forma mais comum do casco do barco a motor. O primeiro item é a quilha e o moderno esquema manda cortá-la de compensado, o qual, é desnecessário dizer, tem que ser à prova d'água.

Antigamente a quilha e proa eram feitas em uma só peça, porém com o compensado isto é





desnecessário, desde que a proa possa ser cortada como parte da quilha.

As vezes, é usada a quilha/proa laminada, particularmente onde existe uma curva suave de proa. É feita de chapas finas coladas juntas sob pressão (fig. 5). Outro método é cortar a proa e a quilha em madeira de 8mm de espessura ou mais, fazendo uma junta colada e reforçada por pinos de latão ou parafusos e um "reforço" cortado da mesma madeira (fig. 6).

No barco de uma hélice só, o eixo deve passar através da quilha. Há dois tipos de eixo: o que é fechado num tubo, ocupando-o com todo seu comprimento, e aquele que fica em contacto com a água e é abastecido somente com uma pequena "gaxeta" que é o próprio mancal e a vedação onde o eixo entra no caso.

O tipo-tubo tem uma bucha em cada extremidade, uma vez que o diâmetro do tubo é maior que o de eixo; por exemplo: um eixo de 3/16" é encontrado normalmente num tubo de 3/8" de diâmetro (veja SM. volume I, n.º 18 — página 340).

Os eixos expostos são usados em desenhos de modelos de corrida ou barcos de muita velocidade, onde é necessário o emprêgo de uma junta universal mas, em barcos de velocidade média, o uso do tubo é bastante satisfatório.

O problema de passar um tubo de 3/8" através de uma quilha a qual pode ter uma espessura de 1/8", é superado pela colocação de blocos em cada lado (Fig. 7). Um pedaço é cortado da quilha em ângulo e largura exatas para o eixo, e as duas partes, parafusadas exatamente sobre o fundo. Um bloco é então colado no lugar e deixado secar cuidadosamente, após o que, o conjunto pode ser erguido e o segundo bloco colado e pregado ao outro. Este sistema de fazer o orifício para o tubo é melhor do que furar ou queimar o furo depois de feito.

O "túnel" nos blocos pode ser perfurado, tendo como guia o canal do compensado, mas será melhor talhar com um formão e lixar cada bloco antes de colá-los no lugar.

Não é absolutamente essencial um encaixe perfeitíssimo, desde que qualquer fenda será, mais tarde, preenchida com massa.

Quando é usada uma quilha espessa e é necessário perfurar um túnel para o eixo, muita dificuldade pode ser evitada com a construção de um gabarito, como na figura 8. O comprimento do orifício a ser feito é geralmente maior do que aquele de um orifício standard e, a não ser que uma furadeira com broca maior seja adquirida, é aconselhável queimar a madeira com um fio quente (cerca de 12 S.W.G.) a ponto de ficar vermelho.

Este orifício-piloto pode ser continuado em ambas as extremidades e o túnel concluído com uma lima "rabo de rato".

É comum projetar o conjunto da quilha levemente fora do fundo do barco, que deve ser preso contra a lateral da quilha. Para conseguir uma junção bem feita, alguns cuidados são tomados ao assentar o chapeado, e embora a quilha possa ser marchetada para isso, é muito mais simples colar e prender uma longarina no lugar, de cada lado da quilha, antes da construção. As longarinas só necessitam ter 3x3 mm.

Em alguns desenhos as duas chapas do fundo sobrepõe a quilha encostando-se uma contra a outra afim de formar um suave V ao longo de todo o comprimento; e, neste caso, a quilha necessita ser chanfrada (fig. 9).

O cavername é colado no local no conjunto da quilha (sempre considerando um modelo médio).

Onde uma caverna é cortada para receber a quilha, podem ser colocados uns alfinetes através da junta.

Quando todas as cavernas e a proa estiverem em posição e secas, as longarinas serão fixadas.

Quase sempre há uma curva pronunciada em direção à proa, particularmente nas longarinas,

e estas geralmente, são recortadas na forma exata de um bloco de madeira.

Quando for usada uma chapa inteiriça de madeira para as longarinas, será necessário molhá-la com água líquida ou em vapor, e prendê-la no lugar apenas com alfinetes, para que se curve. Quando estiver seca, terá tomado a forma desejada. Só então é que poderá ser colada e presa definitivamente.

Com a umidade a madeira tende a aumentar de volume e durante a secagem é esperada uma contração de 3mm por metro de comprimento, o que é suficiente para deformar a estrutura.

O melhor método é, indubitavelmente, dividir as longarinas em duas ou três lâminas colando-as no comprimento todo do barco. Em lâminas, as chapas de madeira se curvam mais facilmente e também reduzem a possibilidade de quebra, se os alfinetes forem colocados através delas ao se prender ao casco. Quando a cola estiver bem seca, lixe-se bem as chapas até ficarem como uma só peça. Se não forem encontradas chapas suficientemente longas, cole-se em ângulo como mostra a figura 10. Coloque-as nos pontos de menor tensão, isto é, onde a curva é mais suave. Quando estiver tudo revestido, nenhuma diferença será notada.

O trabalho completo da colocação do cavername deve ser examinado cuidadosamente. Que sejam testadas as linhas centrais quanto à simetria em cima e embaixo, observando-se se as peças não entortaram. Qualquer detalhe, tal como a montagem do motor, etc., deverá ser fixado nesta etapa, antes de revestir o casco com pranchas.

(continua no próximo número)

## SEJA ASSINANTE DE SPORT MODELISMO, RECOMENDAN- DO-A A SEUS AMIGOS ESTARÁ DESTA FORMA ASSE- GURANDO A CONTINUIDADE DE NOSSA REVISTA, A REVISTA DOS MODELISTAS

12 números ..... NCr\$ 15,00

Número avulso ..... NCr\$ 1,50

Números atrasados .. NCr\$ 1,50

Enviar cheque ou vale postal  
para:

**Revista Sport Modelismo**  
Caixa Postal 12.235 - São Paulo



# "ALBATROZ" UM VELEIRO 30

FREDERICO

Se quiserem mexer com o sistema nervoso do Nutini, é chegar perto dele e dizer que leram um certo artigo em sua "revistinha" tal e tal. Porisso eu começo este artigo contando que numa certa revista chamada Sport Modelismo li várias vezes os comentários de seu Editor sobre um modelódromo (nome complicado), em São Paulo, que terá uma série de coisas para modelistas, inclusive um tanque (não de lavar roupa) para mini barcos. Acreditem, fiquei curioso em saber o que seria isto. Sou um aeromodelista e nunca tive curiosidade em saber como é feito um barco. Diria barquinho, mas como não gosto quando chamam de aviões-zinhos meus aeromodelos, vou chamá-los, respeitosamente, de barcos.

Numa tarde preguiçosa, linda e ensolarada, com meu trabalho terminado e tendo algum tempo disponível, resolvi seguir até o Ibirapuera e ver o tal modelódromo. Custei um pouco a localizá-lo, devido aos enormes serviços que estão sendo realizados pela Prefeitura em toda área. Indaguei a um trabalhador e logo fui informado. Duas pistas para aeromodelismo (bonitas) e o tal tanque. Meu Deus, aquilo não é um tanque. É uma piscina olímpica. É enorme. Fiquei dando "tratos a bola". Como seria interessante ver brevemente alguns barcos navegando naquela mar de água doce. Puxa, fiquei de água na boca.

Satisfeito, ia voltando para o meu "fusca" e qual não foi a minha surpresa? O Nutini lá estava por coincidência, também dando uma espiadela no local. Depois dos cumprimentos, fui logo mexendo com o "calabrês": A revistinha vai bem? Resposta impublicável.

Esquecendo a brincadeira, fui, aos poucos, fazendo perguntas e mostrando minha curiosidade sobre a construção dos nautimodelos. Conversa vai, conversa vem, ele me ofereceu o kit de um veleiro para montar, com a condição de eu escrever um artigo a respeito apontando as dificuldades e curiosidades encontradas e, ao mesmo tempo, sugerindo, como novato, as modificações necessárias ao kit. Ah, porque não fui para casa quando terminei meu serviço? Metime numa fria sem sequer ter a oportunidade de fugir.

No dia seguinte recebi em meu escritório uma "vasta" caixa com um bilhete: "Vire-se".

Confesso que não via a hora de, em casa, abrir a caixa verificando seu conteúdo, como criança que recebe um brinquedinho novo.

O nome do veleiro: Albatroz. Suas peças me pareceram estranhas, pois estou acostumado com kits para aeromodelos. Para não fazer bobagens fui folhear as revistas SPORT MODELISMO (gostou das maiúsculas Sr. Diretor) atrasadas e ler alguns artigos sobre veleiros.

O Albatroz é um veleiro de classe 30. Não sei informar se é o ideal para competições entre craques, mas ao lerem este artigo verão que tenho várias razões para sugerir-lo aos que assim como eu, se iniciam no nautimodelismo.

Fazendo um exame acurado das peças do kit, verifiquei que todas são bem cortadas e certas para seus lugares. Seguindo as instruções que acompanham o kit, a montagem não requer mais do que algumas horas. Sim, senhor. Eu disse horas.

Um senão quanto ao material empregado pelo fabricante: os lados do casco são de material ruim e para um bom acabamento precisei de muita lixa, paciência, muita tinta para fundo e para cobertura.

Com um pouco mais de cuidado o fabricante terá um kit de fácil montagem e belo aspecto.

Voltando à construção, aconselho que prestem atenção nos alfinetes empregados para fixação e secagem da cola. Ao tirá-los da peça colada tenham cuidado para que não fiquem marcas, senão ao colocar o veleiro n'água, todo e qualquer pequeno furo ou má colagem dará oportunidade à penetração d'água.

As instruções do kit aconselham a colar, já na fase 2, o braço do leme. Discordo neste ponto e aconselho a colagem do braço de leme no final, quando já estiver colado o convés. Logicamente, irão verificar que o que vai colado no casco e convés é apenas um tubo de latão por onde ficará alojado o braço do leme. O leme é colado no final, já pintado. Aconselho a colá-lo com Araldite.

Nas instruções há uma recomendação do fabricante para que sempre seja feita dupla colagem. Alguns não saberão o que isso significa. Dupla colagem quer dizer passar cola nas duas partes que irão se tocar e deixar secar separadamente. Depois de alguns minutos, tornar a pôr cola nas duas partes e aí uni-las até sua total secagem.

O convés está feito em uma só peça o que facilita, e muito, o acabamento. Mas existe um perigo muito grande, justamente na colagem do convés no casco. Para fixar o convés enquanto a cola seca, se usar alfinetes, estes farão buracinhos que não poderão ser facilmente disfarçados no acabamento (se quiserem apenas vernizar esta peça). Então, aconselho a usarem pesos e serem generosos com a cola. É por aí que possivelmente entrará água quando o veleiro estiver cumprindo sua missão. Eu, dentro da minha santa ignorância, não me preocupei muito com o detalhe desta colagem. Achei que a linha d'água (altura onde o barco começa a aparecer quando n'água) está bem abaixo do convés e somente alguma ondinha mais forte poderá alcançá-lo. Conto mais adiante o que foi esta triste experiência.

Voltando à montagem, considero-a fácil e mesmo um principiante modelista poderá montar o Albatroz com grande tranquilidade. Outros pequenos detalhes que me chamaram a atenção: os pitões (aquelas argolinhas latonadas que têm um parafuso para fixação) são muito grandes para o serviço delicado que irão prestar. Os que vão no convés não estão mal, mas os que vão na instalação dos mastros, além de exagerados, rompem com facilidade a madeira por estarem nas pontas. É preferível comprar uns pitões menores para esse fim. A vela principal veio maior que o necessário e não sei se isso foi de propósito, para ser cortada, ou foi erro da fabricação. Achei melhor cortar o excesso pela raiz da vela, ou seja, a parte que vai fixada na retranca. Ah, benditos nomes marítimos. Como se apanha! Retranca é um pauzinho que fica em baixo da vela principal e está ligada ao mastro por um pitão aberto.

É recomendado pelo fabricante o uso de linha urso, mas que diabo, não seria mais fácil incluir o linhame necessário? Sei lá o que é linha urso... Meio zangado, durante a construção sai a procura da tal linha, e perto de casa encontrei a dita cuja. A linha urso é a cordonné. Eu usei o número 000 (três zeros). Quando estamos na fase de acabamento, queremos logo chegar ao fim e por causa de uns metros de linha quase perco a oportunidade de ter o barco pronto para o fim de semana.

Há outros nomes curiosos em nautimodelismo como: escota, buja, pau da buja, bolina, quilha, estaição, cana do leme. No começo estranhei, mas logo fui me acostumando. Agora,



até pareço um engenheiro falando de altas construções navais. Vocês irão gostar (os que como eu ainda não se iniciaram no nautimodelismo) quando, sem perceber, começarem a empregar os termos adequados.

Em pouco mais de quatro horas estava com o barco já montado, logicamente sem acabamento e sem convés colado. Passei duas demãos de "primer" ou fundo de pintura, a fim de vedar algum possível buraco ou má colagem. Quando tudo estava colado, comecei o acabamento. Isso para um aeromodelista não é difícil. Um pouco de massa preparada com pó de serragem bem fina, talco (sem perfume, por favor, para não gozarem do barquinho) em partes iguais, diluídos com dópe e um pouco de cola. Feita a pasta, tapei todos os buracos dos alfinetes e outros que porventura apareceram por defeito da madeira. Lixa, dópe, lixa, dópe e finalmente o casco pronto para receber pintura. Pinte o casco, da linha d'água para baixo, com tinta vermelha que veio no kit e em abundância. Da linha d'água para cima pinte com tinta branca que também veio com o kit.

Faço um parêntese aqui para falar do material de acabamento que veio na caixa. Abundante, bom e de alta qualidade. Nota 100 ao fabricante neste particular.

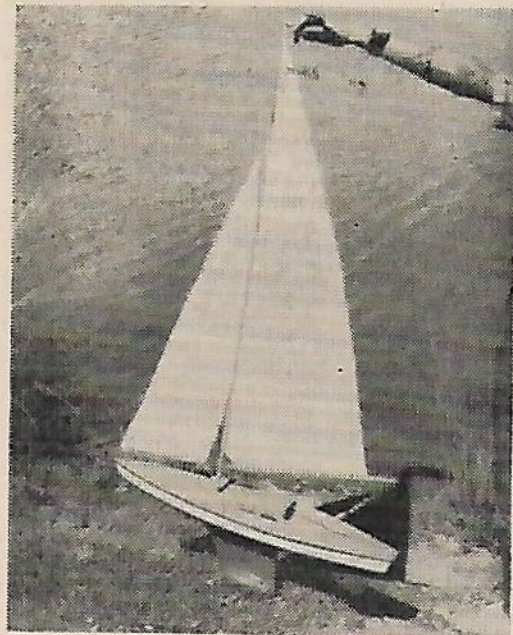
Continuando o acabamento pinte, com tinta azul escura, um filê na borda do convés que deu um realce muito simpático ao veleiro. Depois de montadas as velas fiquei apreciando a obra. Um belo barco que estava pedindo pelo amor de Deus para ser colocado n'água.

Um problema surgiu no acabamento, que eu gostaria de focalizar. Depois de colado o lastro (um peso enorme) no fundo da quilha, o veleiro passou a ser difícil de ser manuseado. Para pintá-lo, então, foi uma luta. Depois de pronto, não sabia como deixar o sem vergonha. Claro está que não ficava de pé de forma alguma,

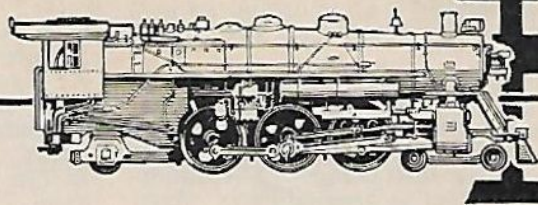
pois não era ôvo de Colombo. Peguei novamente as revistinhas atrasadas (desculpe Sr. Diretor, mas o termo revistinha é todo carinho) para ver como os "cobras" resolvem o caso. Simples. Dois pedaços de madeira em forma de X, ligados por dois outros pedaços de madeira, com uma tira de cadaço em cima onde vai apoiado o barco, sem prejuízo da pintura. Ora bolas, porque já não colocaram isto no kit? É tão simples e não aumentaria o custo quase nada. Fiz um suporte em alguns minutos e pronto... lá estava a sétima maravilha do planeta Terra.

Levei a obra para o Sr. Diretor examinar. Marcamos o lançamento do veleiro para o fim da semana (esqueci-me da champanha). Escolhemos o lago de Cumbica (um pouco sujo, mas dá pro gasto). Montamos as velas, esticamos as escotas e ficamos os dois (um entendia menos que o outro) esperando coragem para pôr o barco n'água. Aí, o filho mais novo do Diretor pediu e conseguiu autorização do velho para soltar o veleiro. Arregaçou as calças, entrou um pouco p'ra dentro da água para ter altura suficiente afim de não esbarrar a quilha, e sem mais perguntas, deu um empurrãozinho no veleiro que lá se foi. Espetacular foi a sensação inicial que tive quando, como por encanto, as velas recolheram o primeiro vento e o Albatroz mansamente começou a navegar. Uma jóia. Por incrível que pareça estava navegando bem, sem zigue-zagues, sereno e impávido. Nós, feito palermas ficamos a olhar o bichinho sem perceber que o mesmo já estava quase na outra margem, sem que houvesse alguém para apanhá-lo. Corremos e aí dei uma de entendido. Achei que poderia soltar um pouco a escota, apertar o leme e conseguir melhor velocidade. Entornei o caldo. A arte de velejar só aprenderei

Cont. pág. 192







## QUAL A BITOLA CERTA ?

Jô

Bitola Nominal	I	O	S	HO	TT	N
Bitola Medida	45 mm	32 mm	22,5 mm	16,5 mm	12 mm	9 mm
Bitola Escala	1:32	1:45	1:64	1:87	1:120	1:160
Linha de ultrapassagem 750 m	23,4 m	16,6 m	11,7 m	8,6 m	6,2 m	4,7 m
Trem de carga, 60 vagões	19,5 m	13,9 m	9,8 m	7,2 m	5,2 m	3,9 m
Trem de carga, 30 vagões	10,2 m	7,2 m	5,1 m	3,7 m	2,7 m	2,0 m
Trem de carga, 10 vagões	3,9 m	2,8 m	2,0 m	1,4 m	1,0 m	0,8 m
Trem de passageiros, 10 vagões	8,8 m	6,2 m	4,4 m	3,2 m	2,3 m	1,8 m
Trem de passageiros, 6 vagões	5,6 m	4,0 m	2,8 m	2,1 m	1,5 m	1,1 m
Trem da LS, 6 vagões	2,3 m	1,7 m	1,2 m	0,9 m	0,6 m	0,5 m
Raio de 300 m	9,4 m	6,7 m	4,7 m	3,4 m	2,5 m	1,9 m
Raio de 100 m	3,1 m	2,2 m	1,6 m	1,1 m	0,8 m	0,6 m
(Raio de 50 m)	1,6 m	1,1 m	0,8 m	0,6 m	0,4 m	0,3 m
(Raio de 30 m)*	0,9 m	0,7 m	0,5 m	0,3 m	0,25 m	0,2 m
Velocidade de manobra 25 Km/h Max.	13 m/min	9,3 m/min	6,5 m/min	(4,8 m/min)	(3,5 m/min)	((2,6 m/min)
Velocidade de 50 Km/h	26 m/min	18,5 m/min	13 m/min	9,6 m/min	6,9 m/min	5,2 m/min
Velocidade de 100 Km/h	52 m/min	37 m/min	26 m/min	19,2 m/min	13,9 m/min	10,4 m/min
Distância máxima para a visibilidade do trem	15,6 m	11,1 m	7,8 m	5,8 m	4,2 m	3,1 m
Largura da maquete para um balão de linha baseado num raio de 50 m	3,4 m	2,4 m	1,7 m	1,2 m	0,9 m	0,7 m
Linhas estreitas adicionais 1.	32/1000 mm	22,5/1000 mm	16,5/1050 mm	12/1050 mm	9/1050 mm	—
Linhas estreitas adicionais 2.	22,5/700 mm	16,5/750 mm	12/760 mm	9/760 mm	—	—
Linhas estreitas adicionais 3.	16,5/500 mm	12/550 mm	9/600	—	—	—
Linhas estreitas adicionais 4.	12/400 mm	9/400 m	—	—	—	—
Qualidade do contato elétrico	100%	100%	80%	40%	20%	10%
Proporção e funcionamento do engate	100%	100%	100%	60%	30%	0%
Proporção entre trilho e flange	100%	100%	100%	79%	72%	54%
Detalhes	100%	100%	100%	80%	60%	30%
Massa do trem	100%	71%	50%	37%	27%	20%
Para Jardim	100%	100%	100%	30%	—	—
Para clube, cerca 10 x 20 m	100%	100%	100%	60%	30%	—
Para salão grande, cerca 5 x 8 m	L.S.	L.S.	100%	100%	100%	30%
Para quarto, cerca 4 x 4 m	—	—	L.S.	L.S.	L.S.	100%
Para mesa, cerca 1,2 x 2,4 m	—	—	—	—	L.S.	L.S.
Fabricantes	0%	10%	10%	100%	20%	60%



A escolha de uma bitola certa não pode ser definida rigorosamente, porque depende muito do gosto individual, do espaço acessível e da mercadoria oferecida. Porém, sempre é interessante fazer um esquema com as vantagens e desvantagens que nos apresentam as diversas bitolas. Na tabela que segue abaixo juntamos diversos pontos importantes no ferreomodelismo (não estamos falando do trenzinho de brinquedo), dando a medida que cada um destes pontos deverá ter em relação com a bitola escolhida.

As medidas dos raios marcadas entre parênteses ( ) são de compromisso. Cada modelista terá que resolver sobre o uso delas que são fora da medida exata, mas, necessárias para (pelo menos) deixar rodar um trem no espaço existente. A medida do raio com a marca ( ) \* não permite andar (no sistema europeu) com pára-choques encostados.

Todas as medidas são arredondadas e quase exatas. Alguns pontos referidos na tabela não têm medidas, mas, têm valores importantes, que são expressos em porcentagem. Cem por cento indica o máximo e zero por cento indica o mínimo do valor, usando-se a comparação para as bitolas que, na tabela, levam outros números de porcentagem.

A abreviatura LS significa que somente uma Linha Secundária seria possível neste caso, ou, com outras palavras: raios fechados e composições curtas.

É difícil conseguir a velocidade de manobra nas bitolas pequenas. A marca ( ) nesse item da tabela, significa difícil mais possível. A marca ( ) ) significa praticamente impossível. Nas outras bitolas você pode ver quantos metros de trilhos precisam ser instalados para deixar rodar uma composição pelo menos um minuto.

A distância máxima para a visibilidade do trem também é importante, porque ultrapassando estas medidas o trem parecerá, da sua posição do painel de comando, mais nada que uma família de pequenas lagartas, ficando impossível fazer manobras ou paradas exatas. Naturalmente, se você tem diversos painéis instalados ou um painel ambulante (sim, existe), altera-se a situação. Outra solução seria o uso de... binóculos?!

A largura da maquete também tem que ser analisada. Se, onde houver um balão do trilho (uma volta sempre precisa) a maquete ficar muito larga, se tornará impossível a manutenção (se não tiver um buraco no meio).

Nas linhas estreitas, usamos bitolas menores, mas sempre na escala da bitola principal. Nota-se nesse item da tabela que fala de linhas estreitas, que o primeiro número de tabela é a medida real da bitola usada e o segundo número é a medida correspondente no protótipo.

As proporções dadas foram baseadas em material bom da indústria, não nos artifícios complicados de um super-modelista.

Estudando bem esta tabela chegamos à conclusão que as bitolas mais interessantes no ferreomodelismo são as bitolas "O" e "S". Mas considerando o pouco material oferecido (pelas indústrias), nos desviamos para a HO. Esta é a bitola mais divulgada. A bitola TT está próxima demais à HO e não oferece grandes vantagens quanto ao espaço. A que se distingue entre todas é a bitola N, que realmente não precisa muito espaço, mas cujos detalhes aparecem, para a mão e o olho humano, tão diferentes dos verdadeiros gigantes dos trilhos, que a maioria dos ferreomodelistas ignora este tamanho. É uma escala que serve para emergência. Isto é, onde não há mais espaço, de jeito algum. Assim, também o outro extremo, a bitola I, que não oferece vantagem contra a bitola O, pode ser considerada uma bitola morta. Teoricamente, as bitolas mais interessantes seriam a "S", para muito espaço, e a bitola TT para pouco espaço. Mas, os fabricantes preferem a coisa diferente. Por que? Isto discutiremos na próxima S.M.

JÓ

# CHEGARAM



OS FAMOSOS "KITS"

DE PLÁSTICO DA

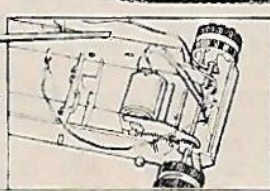
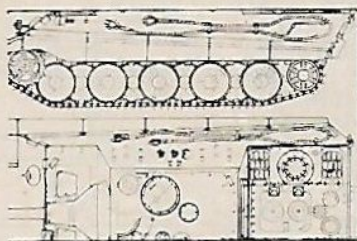
# TAMIYA

PARA OS COLECIONADORES O  
MAXIMO EM PERFEIÇÃO E DETALHES

## TANQUES

1/21 e 1/35

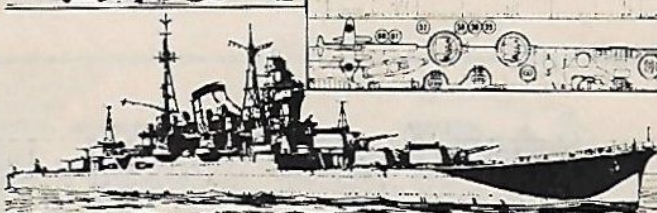
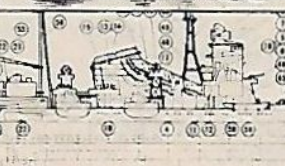
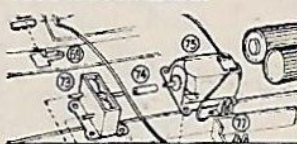
SUPER-DETALHADOS  
E MOTORIZADOS!



## NAVIOS

1/400

ESCALAS PERFEITAS  
E NAVEGAVEIS DOS  
CRUZADORES JAPONESES  
TOJO MOTORIZADO!



CONHEÇA ESSAS E OUTRAS NOVIDADES

na

# CASA

# AERO-BRÁS

RUA MAJOR SERTÓRIO, 192,

TEL.: 34-1971 - SÃO PAULO



# VOCÊ É NORTE-AMERICANO OU EUROPEU?

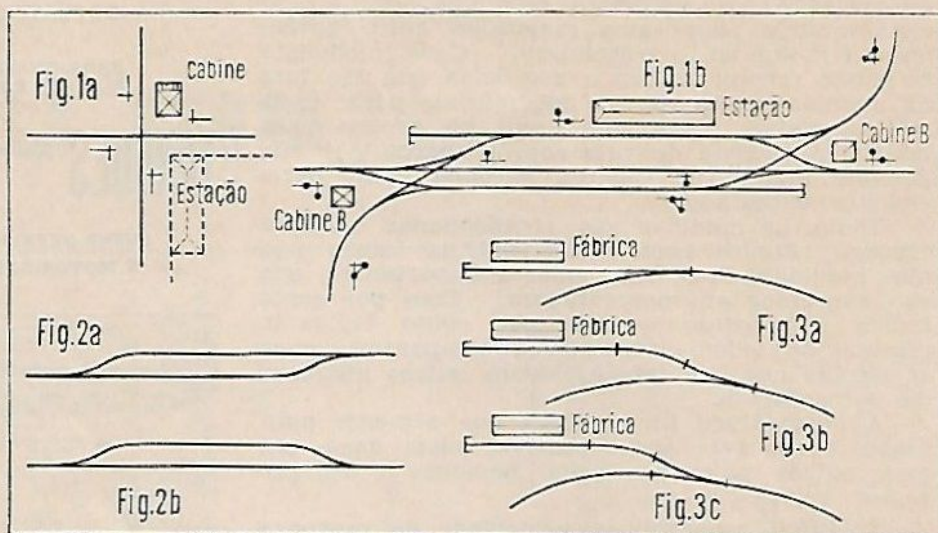
Jô

"Sou Brasileiro". Sim, mas na sua maquete você prefere estilo americano ou europeu? Os dois estilos encontram-se no protótipo brasileiro, o que não é vantajoso para o governo, mas, bom para o ferreomodelismo onde tudo vale. É comum encontrar-se um automotriz japonês em cima de um leito americano, sinalizado por sistema alemão, parando em frente de uma estação tipicamente inglesa. O ferreomodelista brasileiro poderia (se a alfândega deixasse) misturar tudo o que se encontra no mercado internacional.

O estilo das plantas das maquetes americanas e européias diferem muito: compare uma vez uma planta do senhor Linn Westcott (americano) com uma do senhor Pit-Peg (alemão). Um amigo meu, sr. Sérgio Martire, definiu muito bem: "escola européia ou escola americana". Europa é uma terra muito populosa e já no século passado as estradas de ferro eram governadas por um ministério de trânsito, que com o resultado de uma ordem rigorosa em todas as linhas, "bolou" as regras e normas standardizadas.

Ao contrário, os E.U.A. formam um país vasto, com certas regiões ainda hoje quase desertas e as estradas de ferro são companhias particulares com suas próprias regras e normas, em geral, pensando nas construções econômicas e deixando de lado os custos caros de funcionamento.

Os exemplos seguintes mostram as diferenças entre a "escola americana" e a escola européia".



1 — Cruzamento de duas linhas.

A figura 1A é uma construção tipicamente americana. Duas linhas se cruzam em nível, mas não se ligam. O cruzamento em nível é mais barato que uma ponte, e um desvio para unir as linhas não interessam às duas companhias que são concorrentes. Quatro sinais de uma cabine são instalados para a segurança; às vezes, ainda uma estação faz o papel de uma ligeira inter-comunicação. Este tipo de cruzamento não existe na Europa. A única exceção, que se parece com este cruzamento americano, é o de linha particular (não para o tráfego público) que liga uma fábrica com um depósito por exemplo, e cruza eventualmente, nesse

caso, uma linha secundária da estrada de ferro pública. Quando se cruzam duas linhas principais ou secundárias, sempre coloca-se uma estação com desvios. Também encontra-se, naturalmente, este tipo de cruzamento nos Estados Unidos. Figura 1B.

2 — Desvio em curva

Na figura 2A observa-se uma estação simples, de um trilho, onde cruzam ou ultrapassam os trens. Pelo desenho, nota-se que sempre os trens têm que desviar ou passar por uma curva em S. Isto, logicamente, exige uma restrição de velocidade. Na figura 2B vemos a solução mais certa: a possibilidade de passar reto, sem diminuir a velocidade. Uma situação parecida mostra a figura 3A. Um ramal para uma mina — por exemplo — desvia em reta e a linha principal tem que fazer a curva. O exemplo das figuras 2A e 3B encontra-se muito nas plantas americanas.

Outro método está desenhado em 3B: o raio mais fechado é para o ramal (desvio curvo externo). Melhor ainda é o desenho da figura 3C, que coloca a linha principal em reta.

3 — Segurança nos desvios

A fig. 4A é o princípio de uma junção de duas linhas sem segurança nos desvios, ao contrário da figura 4B que tem este desvio de segurança.

No sistema 4A (muitas vezes nas plantas americanas), dois trens não podem entrar na estação ao mesmo tempo, pois o



## Train shop

BRINQUEDOS LTDA.

AV RIO BRANCO, 156 LOJAS 22 e 24 GB

FERREOMODELISMO  
AEROMODELISMO  
NAUTIMODELISMO

PLASTIMODELISMO  
AUTOMODELISMO  
MINIATURAS



perigo de falhar os freios é grande. Neste caso, um trem espera fora da estação até o outro parar certo na plataforma. No sistema 4B os dois trens podem entrar simultaneamente, porque o desvio liga a linha 1 com a 1A. Um choque entre os dois é impossível. Todas as linhas de tráfego de trens ou locomotivas na Europa proporcionam este tipo de segurança. As linhas de manobra não precisam um desvio de segurança para as linhas principais na estrada, mas precisam um descarrilhador com sinal (fig. 4C). Estes descarrilhadores podem ser de vários tipos, desde o simples manual até os motorizados; de simples dormente com dobradiça ou até uma peça fundida, mas todos eles têm que ter um sinal, que indique se o trilho está fechado ou aberto.

#### 4 — Linha trançada (Gauntlet Track).

Numa linha dupla encontra-se um obstáculo, uma ponte estreita, um túnel velho ou rochas estreitas, que não permitem num espaço curto a linha dupla. Neste caso, é necessário estreitar para a linha simples e após o obstáculo, abrir novamente para linha dupla. A solução com desvios seria complicada, por isso prefere-se a linha trançada. A figura 5A. nos dá o exemplo. Na Europa, não se encontram linhas trançadas nas estradas de ferro públicas. São eliminados os obstáculos (custo de construção maior, mas de tráfego mais barato e menos perigoso). A única linha trançada que encontrei na Europa foi um balão de bonde, mas feita em direção não oposta. Achei a solução excelente, por que as linhas passam pelo balão, sem desvios (Fig. 5B).

#### 5 — Manobra no túnel

Muitas vezes vi, nas plantas americanas, uma situação igual à figura 6A. As manobras desta estação têm que ser feitas no túnel. Hum...!!

Na realidade, havia na Suíça uma estação em condições semelhantes. Na estação "Goschenen" os trens precisavam fazer mesmo suas manobras no túnel e os suíços conseguiram uma solução excelente; construíram mais um túnel somente para manobras. À direita ficou o túnel de linha dupla e à esquerda o túnel de manobras também com duas linhas, que porém, logo terminam. (Fig. 6B).

6 — Aspectos inadequados observados em plantas americanas e européias. Difícilmente pode-se acreditar que no protótipo se utilizem os seguintes esquemas:

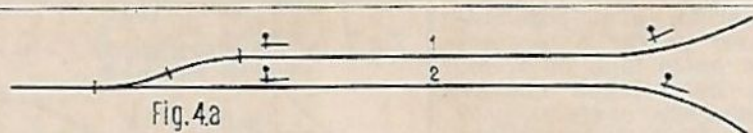


Fig. 4a

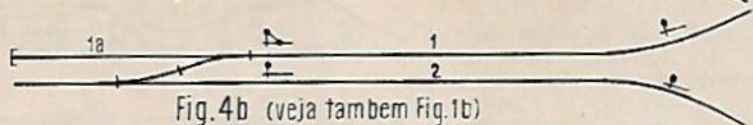


Fig. 4b (veja também Fig. 1b)



Fig. 4c

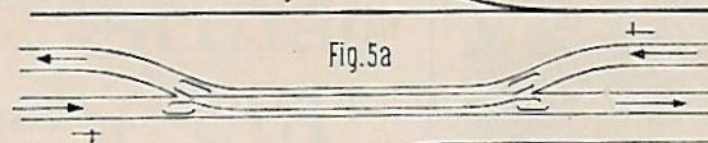


Fig. 5a

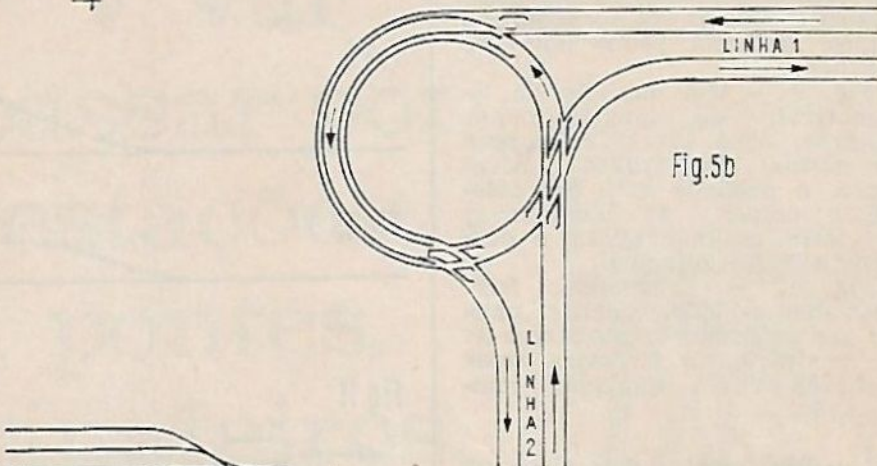


Fig. 5b

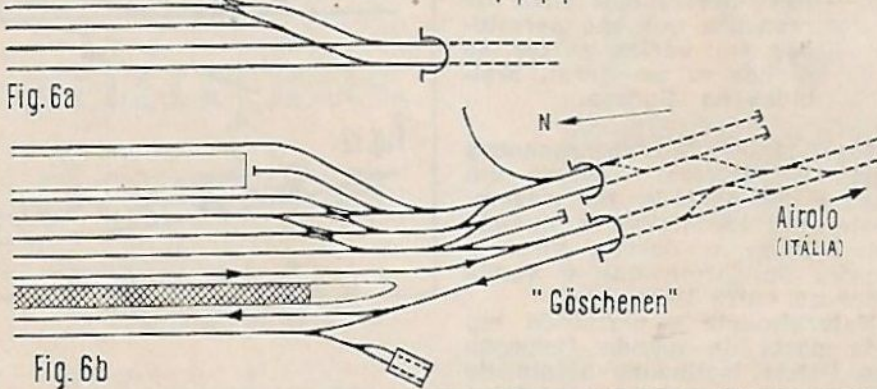


Fig. 6a



Fig. 6b



## Compre TRENS ELÉTRICOS

COM PEÇAS ORIGINAIS  
SOMENTE NO ESPECIALISTA

### TRENS ELÉTRICOS ATMA AUTORAMA ESTRELA

E OUTRAS MARCAS  
PEÇA LISTA DE PREÇOS FIXOS!

OFICINA DE CONSERTOS  
ESPECIALISADOS

RUA BRAULIO GOMES, 107 - LOJA 6  
GALERIA DAS ARTES - SÃO PAULO

**Hobby  
CENTRO**



Fig. 7 — Um ramal relativamente comprido, sem possibilidade de fazer passar a locomotiva para o outro lado do trem. E... numa linha longa não se empurra trens de carga.

Fig. 8 — Uma linha morta cruza uma ponte 10 metros antes do fim da linha. Sem a ponte, o comprimento da linha não se altera muito. Então, quem vai fazer uma construção caríssima para ganhar alguns metros de linha? Em aço, como o protótipo, a construção de uma ponte é cara. Em plástico, o trabalho fica barato, mas não poderá ser considerado um modelo já que as regras do verdadeiro modelismo são baseadas na reprodução fiel do protótipo e nunca se viu, pelo menos eu nunca vi, uma ponte feita de plástico.

Fig. 9 — Um depósito de locomotivas de abastecimento (carvão, água, areia e limpeza de cinzas) sem trilhos. Além disso, o depósito está em colocação errada: as locomotivas precisam muito caminho e ocupam a linha principal.

Fig. 10 — Cruzamento feito sem necessidade, apenas para ter um cruzamento na maquete. Ao contrário, as ferrovias reais sempre evitam qualquer complicação.

7 — Finalmente, dois tipos de manobra que são permitidos em várias partes do mundo e, em geral, proibidos na Europa.

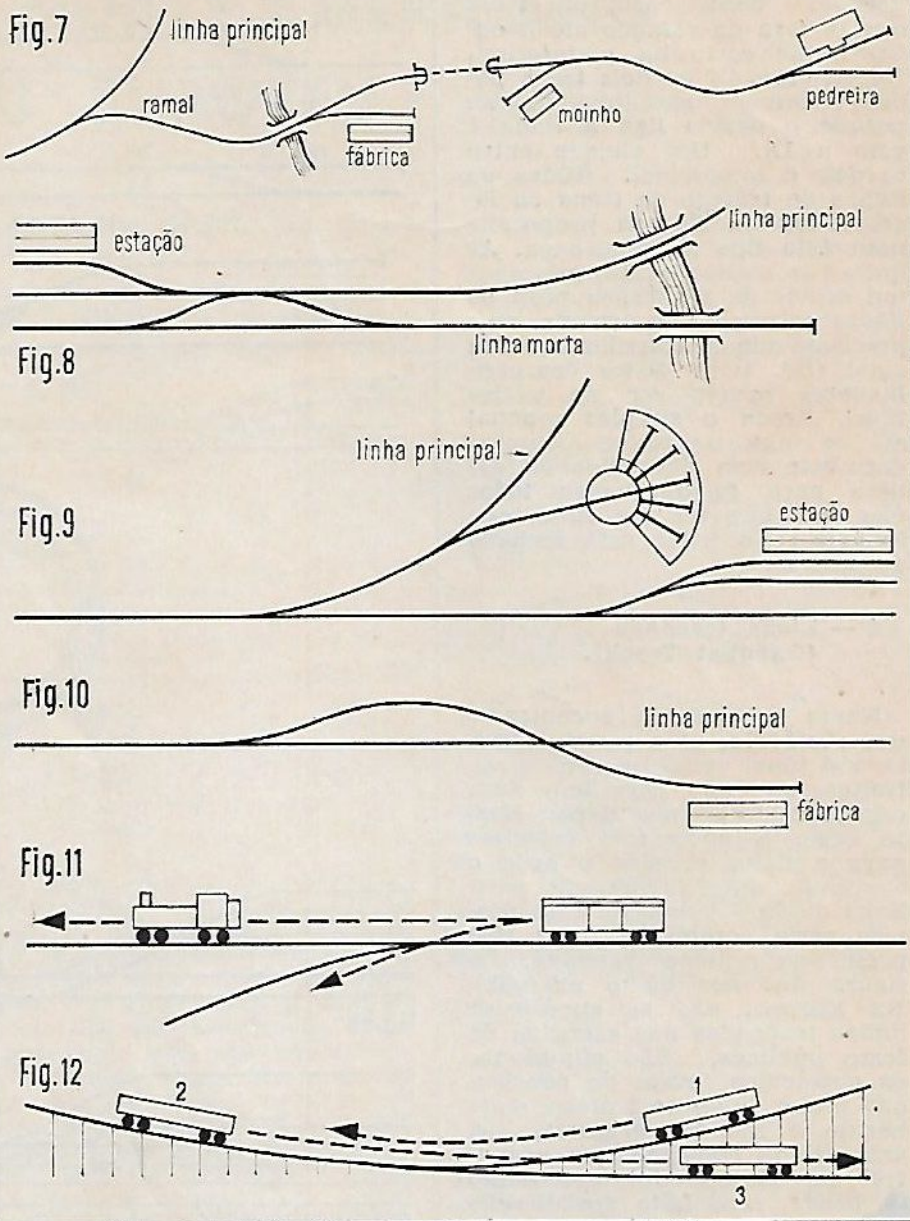
Fig. 11 — Mostra manobra bastante perigosa. Puxar um vagão, desengatá-lo na viagem, acelerar a locomotiva e, quando esta passar o desvio, virar o desvio, de forma que o vagão entre na outra linha.

Naturalmente é permitida em toda parte do mundo (exceção nas linhas inclinadas acima de 1.600), a manobra contrária: empurrar o vagão para o desvio e freiar a máquina.

Fig. 12 — Planta para "kick back" ou vai e vem. O vagão desce por uma ladeira inclinada, passa por um desvio, entra numa subida, parando afinal e voltando. Então, o desvio é virado e o vagão entra na outra linha. Também é uma manobra que depende muito de reação pessoal. Por isso, ao pensar em sua maquete, tenha como lema: Segurança acima de tudo!

Qual o artigo que você gostaria de ver publicado na seção de Ferreomodelismo de SM?

Escreva à Caixa Postal  
12.235 — São Paulo



## ALBATROZ...

Cont.

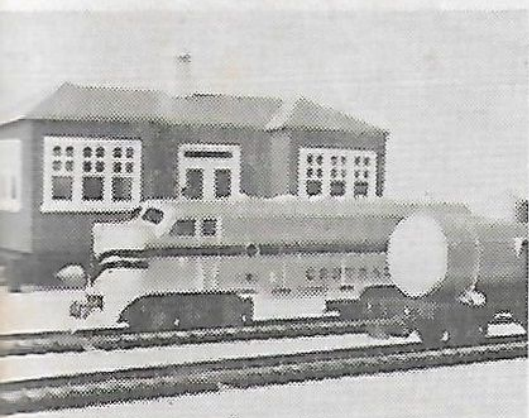
e mais comodamente, quando o tanque estiver pronto, velejando junto aos mais experientes.

Ao tirar o barco d'água notei que, ao bater na margem do lago, a ponta do casco se abria na parte colada. Atenção portanto, quando fizerem esta colagem durante a construção. Façam-na bem e evitarão o dissabor de tirar a água depositada no interior do casco e de ter que colá-lo novamente.

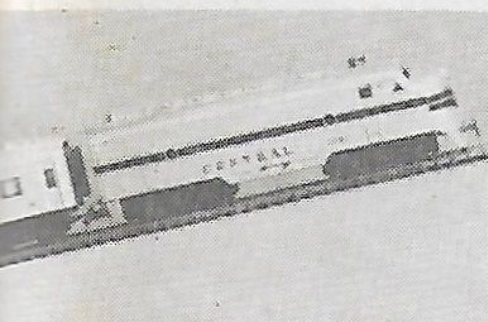
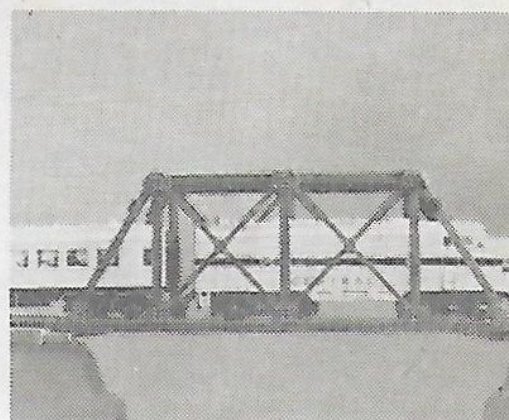
Houve também infiltração de água pela colagem do convés e sua vedação foi mais trabalhosa. Com um pouco de atenção durante a montagem eu teria evitado o contratempo.

Para finalizar, aconselho aos amigos que gostariam de se iniciar no nautimodelismo a construir o Albatroz. É belo, grande (mais de metro de vela) e navega bem. Me perdoe o fabricante por apontar as pequenas falhas. É uma crítica construtiva e fácil de ser sanada. O Albatroz é um bom kit e eu agradeço a oportunidade que me foi dada, pelo fabricante e pelo Diretor de SM, de conhecer uma nova face do modelismo.

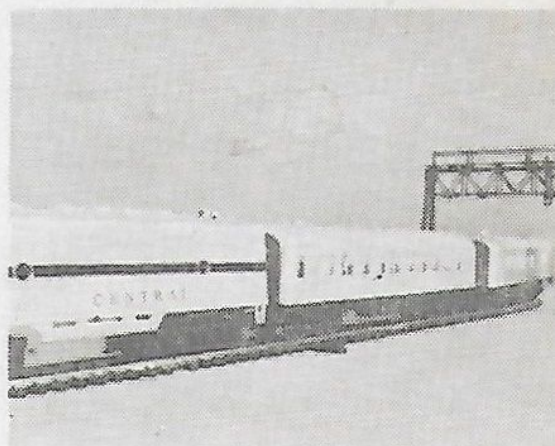
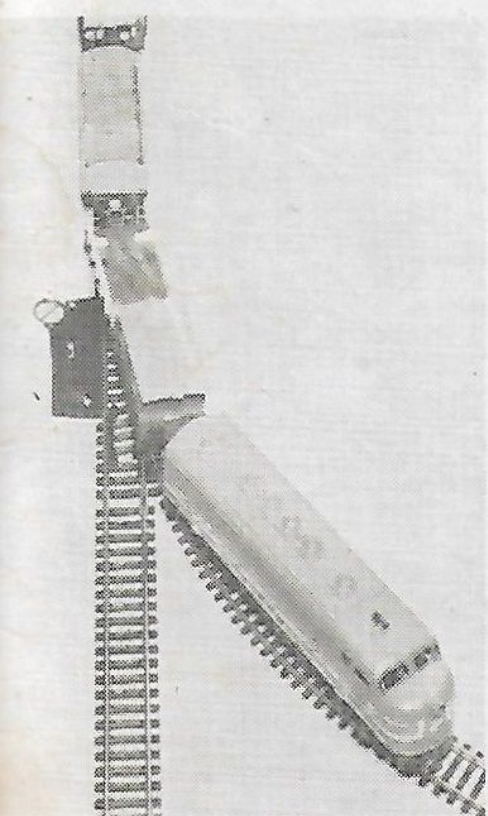
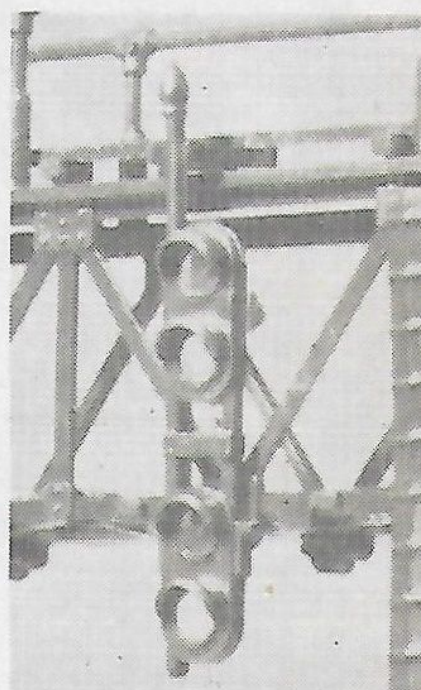




Com  
o trem  
elétrico  
Atma  
v. vai



passar por  
estações,  
pontes,  
sinaleiros,  
rampas,  
desvios,  
túneis.  
Viajar,  
viajar,  
viajar  
muito.



(Sem sair de casa)

Há 10 anos que a Atma Paulista fabrica locomotivas, desvios, vagões de passageiros e carga, estações, sinaleiros, e tudo aquilo que v. precisa para instalar sua própria rede ferroviária.

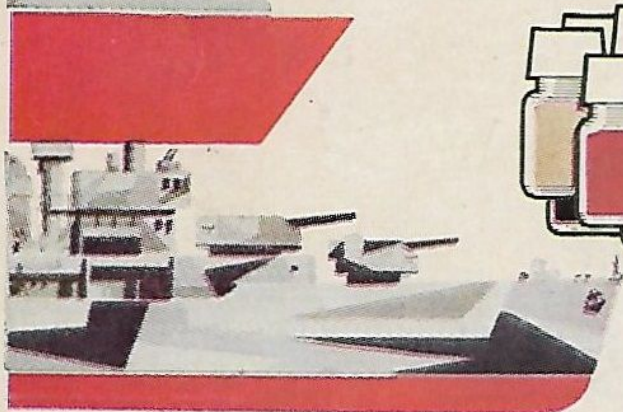
**BP. ATMA** PAULISTA S.A.  
Indústria e Comércio



# FINALMENTE!

## TINTAS FÔSCAS *KI-KORES* PARA CAMUFLAGEM

SE VOCÊ FOR UM PLASTIMODELISTA  
MAIS AVANÇADO E  
QUIZER O MÁXIMO DE SEUS KITS, USE  
TINTAS FÔSCAS QUE  
FAZEM AS LEGÍTIMAS CAMUFLAGENS.  
AS TINTAS "KI-KORES", QUE SÃO  
ESPECIAIS PARA PLÁSTICOS  
ATENDEM A ESTA EXIGÊNCIA.



TINTAS "KI-KORES" FÔSCA AUTÊNTICA  
DE CAMUFLAGEM NAVAL

7 Frascos de Tinta/removedor



PRETO VASO  
DE GUERRA

CINZA  
NAVAL

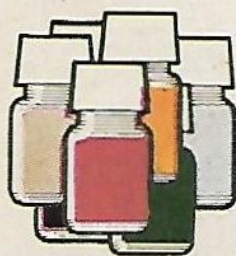
CINZA  
HORIZONTE

VERMELHO  
CASCO

HAVANA  
TOMBADILHO

BRANCO  
NUVEM

FABRICADAS POR:



TINTAS "KI-KORES" FÔSCA AUTÊNTICA  
DE CAMUFLAGEM PARA AVIAÇÃO

7 Frascos de Tinta/removedor



BRANCO  
NUVEM

CINZA  
BRUMA

MARRON  
TERRA

VERDE  
OLIVA

VERDE  
FLORESTA

PRETO  
VASO DE GUERRA

**Revell**  
INDÚSTRIA BRASILEIRA

**A. KIKOLER**

COM. E IND. DE PLÁSTICOS S/A

EST. DA GUANABARA C. P. 3807 ZC-00

A VENDA EM  
BOAS CASAS  
DO RAMO